ThinPrint®

ThinPrint Engine auf Terminal-Servern

ThinPrint-Version 10.6

Handbuch

ThinPrint GmbH
Alt-Moabit 91a
10559 Berlin
Germany/Alemania

Cortado, Inc.
7600 Grandview Avenue
Suite 200
Denver, Colorado 80002
USA/EEUU

Cortado Pty. Ltd.
Level 20, The Zenith Centre,
Tower A
821 Pacific Highway
Chatswood, NSW 2067
Australia

E-Mail: info@thinprint.com
Web: www.thinprint.com
Stand: 17. September 2015 (v110)

© Copyright

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der ThinPrint GmbH. Es darf als Ganzes oder in Auszügen kopiert werden – vorausgesetzt, dass sich dieser Copyright-Vermerk auf jeder Kopie befindet.

® Eingetragene Warenzeichen

Fast alle Hardware- und Software-Bezeichnungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind gleichzeitig eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firma oder sollten als solche betrachtet werden.

Sicherheitshinweis

Alle ThinPrint-Produkte sind reine Software-Lösungen. Für Sicherheitshinweise zu Ihrer Hardware beachten Sie bitte die technischen Dokumentationen Ihres Hardware-Lieferanten und die der jeweiligen Geräte- und Baugruppenhersteller.
Vor Beginn der Installation empfehlen wir, alle offenen Fenster und Anwendungen zu schließen sowie Virenscanner zu deaktivieren.

© ThinPrint GmbH 2015

Einleitung 6

Was ist ThinPrint? 6

Die Technik 6
Server-Komponenten 6
Driver Free Printing 7
Druckdatenkomprimierung 7
Client-Komponente 7

Lieferumfang 7

Lizenzen 8

Terminal-Server-Szenarien 8

Terminal-Server – Drucken über TCP/IP 8
Terminal-Server – Drucken über ICA/RDP 9

Installation 10

Technische Anforderungen 10

ThinPrint Engine 10
Lizenzserver 10
ThinPrint Client 11

ThinPrint Engine installieren (je Terminal-Server) 11

Installation mit der Installationsroutine 11
Neues Druckerobjekt 13

Beispielkonfiguration 14

ThinPrint Clients installieren 15

Thin Client konfigurieren 15
Lokalen Druckserver konfigurieren 18
Workstation konfigurieren 19

Serverseitige Konfiguration 19

ThinPrint Ports und Drucker-Templates anlegen 19
AutoConnect konfigurieren 23

Drucken 24

Wenn's trotzdem nicht druckt • Checkliste 26

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint konfigurieren 29

Globale Einstellungen 29

ThinPrint-Konfigurationskonsole 29
Lizenzserver 30
Druckspooler-Ereignisse 31
Tracking 31
ThinShare 34

ThinPrint Ports 35

Wie lege ich neue ThinPrint Ports an? 35
Register Konfiguration 37
Register Weitere Optionen 38
Register Job-Statistik 39
Port-Konfiguration verteilen 40

Drucker und Templates anlegen 44

Templates 45
Manuell angelegte Drucker 46
Port-Pooling 48

LPR/LPD-Drucken mit Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients 49

Vorbereitungen auf dem Server 50

ThinPrint Output Gateway 51

Papierformate und -quellen 53
Voreinstellungen auf dem Server (nur Administratoren) 53
Einstellungen in einer Terminal-Sitzung 57
Drucken mit Vorschau 58
Finishing-Optionen 60
Meine Druckeinstellungen öffnen 60
Sprache des Output-Gateway-Druckdialogs umstellen 61

PostScript-Version des ThinPrint Output Gateways 62

Verschlüsselung von Druckdaten 63

SSL-Zertifikate auf den Servern importieren 63
SSL-Zertifikate auf den Clients importieren 67

AutoConnect 69

AutoConnect-Funktionen 69
Grundkonstellation 69
Templates und Ports 70
Rechte festlegen für Templates 70
Konfiguration von AutoConnect 70
Einstellungen 72
Dynamic Printer Matrix 75
Variablen 80
Skriptsteuerung 81
Map Additional Printers 82

© ThinPrint GmbH 2015

Senden, Export und Import der Konfiguration 83
Cloud-Drucken 84
Übersicht 84
Einrichtung 86
Drucken 89

Anhang 91
Kundendienst und technische Unterstützung 91
Server-Rollen und benutzerdefinierte Installation 91
Session-in-Session 93
Update und Deinstallation 94
Update von ThinPrint-Version 9.0 auf 10.0 oder von 9.0 auf 10.6 94
Update von älteren ThinPrint-Versionen 94
Deinstallation 95
Windows-Drucker-Mapping deaktivieren 95
Windows-Registrierung 98
ThinPrint Engine: ThinPrint Ports und ThinPrint Connection Service Ports 98
AutoConnect 99
Weitere Quellen 101
Glossar 102
Abkürzungen und Akronyme 109

© ThinPrint GmbH 2015

Einleitung

Was ist ThinPrint?

Die ThinPrint-Produktlinie bietet erstklassiges Druckmanagement für alle IT-Umgebungen. Egal, ob es sich dabei um eine serverbasierte, virtualisierte oder dezentrale PC-Architektur mit homogener oder heterogener Hardware- und Betriebsausstattung handelt, in die ein Druckserver integriert ist oder nicht. Mobile Mitarbeiter, Heimarbeitsplätze sowie komplette Niederlassungen werden in die bestehende Unternehmens-IT eingebunden, ohne dass es beim Drucken Einschränkungen hinsichtlich Flexibilität, Performance und Komfort gibt. Dank hoher Komprimierung der Druckdaten, sicherer SSL-Verschlüsselung, verbindungsorientiertem Bandbreitenmanagement, dynamischer Bereitstellung von Druckern und Technologien wie Driver Free Printing und V-Layer ist sichergestellt, dass ThinPrint den enormen Ansprüchen an ein professionelles Druckmanagement gerecht wird.

Die Technik

ThinPrint besteht aus zwei Server- und einer Client-Komponente – der **ThinPrint Engine,** dem **Lizenzserver** und dem **ThinPrint Client** (Bild 1).

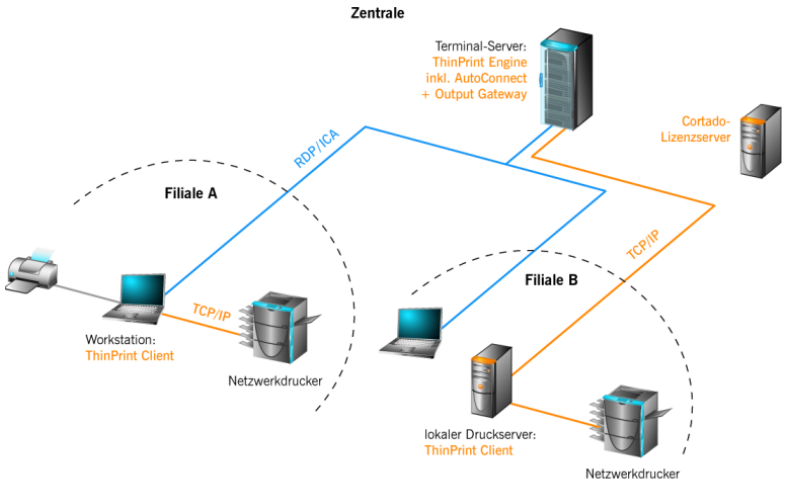

Bild 1 Einsatz von ThinPrint mit Server- und Client-Komponenten

Server-Komponenten

Die **ThinPrint Engine** ist der eigentliche Kern des ThinPrint-Frameworks. Sie stellt das gesamte Druckertreibermanagement bis hin zum Driver Free Printing zur Verfügung. Die ThinPrint Engine erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- bandbreitenbegrenzte Übertragung von Druckaufträgen
- Komprimierung und Streaming von Druckdaten
- SSL-/TLS-Verschlüsselung von Druckdaten
- Bereitstellung des virtuellen Druckertreibers **TP Output Gateway** (ermöglicht eine radikale Reduzierung der Druckertreiber auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst = Driver Free Printing)
- Autocreated Client-Drucker werden durch die ThinPrint-Komponente **AutoConnect** erzeugt, die Bestandteil des Produktes ThinPrint Engine ist.

© ThinPrint GmbH 2015

Driver Free Printing

Dank des **TP Output Gateway**s ist eine aufwändige, serverseitige Installation und Administration von Druckertreibern unter Windows nicht mehr erforderlich. Und Druckertreiberkonflikte auf Terminal-Servern (resp. Remote Desktop Session Hosts) gehören der Vergangenheit an. Die Druckertreiber werden lediglich auf den Client-PCs oder auf lokalen Druckservern installiert. Dabei können alle Arten von Druckern an beliebigen Drucker-Ports genutzt werden, beispielsweise Kombigeräte (Drucker, Fax, Kopierer und Scanner in einem Gerät) an USB oder Laserdrucker an bidirektionalen Schnittstellen.

Für ThinPrint Clients auf Nicht-Windows-Rechnern können Sie den generischen PostScript-Treiber **TP Output Gateway PS** einsetzen. Oder Sie installieren zusätzlich einen zentralen Druckserver, auf dem Sie den **V-Layer** nutzen können (siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*).

Druckdatenkomprimierung

Die Komprimierung der Druckdaten können Sie auf unterschiedliche Weise beeinflussen:

- Im Druckmodus **Driver Free Printing** können Sie einerseits das Niveau der *Advanced Adaptive Compression* mit Hilfe von Output-Gateway-Templates wählen (Seite 40). Dabei werden die einzelnen Bestandteile des Druckauftrages vor der Übertragung analysiert und mit dem jeweils bestmöglichen Algorithmus komprimiert. Zusätzlich werden Nutzerfehler, die beim Anlegen von Dokumenten entstehen können, ausgeglichen. Auf diese Weise wird das Datenvolumen um bis zu 98% reduziert. Andererseits können Sie die Komprimierung in der Port-Konfiguration beeinflussen (Seite 37).
- Im Druckmodus **Native Printing** – d. h. bei Verwendung von Templates mit nativen Treibern – können Sie die Komprimierung lediglich in der Port-Konfiguration beeinflussen (Seite 37).

Client-Komponente

Auf der Clientseite sorgt in der Regel ein **ThinPrint Client** für den Empfang der Druckdaten, deren Dekomprimierung sowie deren Weiterleitung an die Druckgeräte. Für eine Vielzahl von Endgeräten und Einsatzgebieten stehen ThinPrint Clients zur Verfügung: für alle Windows-Versionen, für Mac OS und Linux sowie für interne und externe Printserver von Netzwerkdruckern. Zu beachten ist, dass es unterschiedliche Typen des ThinPrint Clients für die Protokolle **RDP**, **ICA** und **TCP/IP** gibt – letzteren als sowohl Anwendung als auch als Windows-Dienst.

ThinPrint Clients können Sie von der ThinPrint-Webseite downloaden (s. Seite 101). Hier finden Sie auch Geräte, die bereits über integrierte ThinPrint Clients verfügen. Benötigen Sie einen ThinPrint Client, der auf der Webseite nicht verzeichnet ist, dann schicken Sie bitte eine E-Mail an info@thinprint.com.

Lieferumfang

Auf dem Produkt-ZIP der ThinPrint Engine finden Sie u. a.:

- das Installationsprogramm für den Lizenzserver
- das Installationsprogramm für die ThinPrint Engine
- das Installationsprogramm für sowohl Lizenzserver als auch ThinPrint Engine

© ThinPrint GmbH 2015

- eine Quick-Installationsanleitung für die Installation auf Terminal-Servern
- eine Quick-Installationsanleitung für die Installation auf Druckservern

Lizenzen

Die ThinPrint Engine wird **nutzerbasiert** lizenziert. Abgesehen davon, dass die Installationsroutine des Lizenzservers einen Lizenzschlüssel installieren kann, sollten Sie für den produktiven Einsatz Ihre Lizenzschlüssel von Ihrem Händler erhalten haben; diese werden ebenfalls auf dem **Lizenzserver** installiert (Bild 1). Es gibt folgende Typen von Lizenzschlüsseln:

TLUS-0750-10...	ThinPrint-Engine-**Premium-Jahres**lizenz (ALM)
TPUD-0745-10...	**unbefristete** ThinPrint-Engine-Lizenz
TPUS-0745-10...	**unbefristete** ThinPrint-Engine-**Premium**-Lizenz

Der dritte Block des Schlüssels gibt die Zahl der lizenzierten Named User an (hier: 10). Nähere Informationen zur Lizenzierung finden Sie in den Handbüchern *Lizenzierung* und *Lizenzserver*.

Premium-Lizenzen

Premium-Lizenzen schließen zusätzlich folgende Komponenten resp. Produkte ein:

- Mobile Print
- Tracking von Druckaufträgen
- Host Integration Service
- Connection Service
- Management Center (nur relevant für Druckserver-Installation)
- Cluster-Unterstützung (nur relevant für Druckserver-Installation)

Hinweis! Sollten der Lizenzserver und eine der Komponenten Host Integration Service oder Connection Service auf unterschiedlichen Rechnern installiert werden, dann müssen die Lizenzschlüssel der **ThinPrint Engine Premium (TLUS oder TPUS) auf dem Lizenzserver** installiert werden, aber die der anderen Komponenten auf dem jeweiligen Rechner:

TPHS auf dem **Host-Integration-Service**-Rechner
THCG auf dem **Connection-Service**-Rechner

Terminal-Server-Szenarien

Die folgenden Beispielszenarien illustrieren typische Umgebungen, in denen ThinPrint zum Einsatz kommen kann. Grundsätzlich können Sie die dargestellten Szenarien auch miteinander kombinieren – gemischte Umgebungen sind eine der Stärken von ThinPrint.

Terminal-Server – Drucken über TCP/IP

Workstations und Terminals (Thin Clients) kommunizieren mit Terminal-Servern[1] über das Citrix-Protokoll ICA oder das Microsoft-Protokoll RDP (Bild 2). Mit ThinPrint sind sie jedoch in jedem Fall in der Lage, über das Protokoll TCP/IP zu drucken. Hier-

© ThinPrint GmbH 2015

bei werden die Druckaufträge an der jeweiligen Terminal-Sitzung vorbei direkt zum Client-Rechner bzw. Netzwerkdrucker geschickt (Trennung der Datenströme). Das verbessert die Performance beim Drucken, da die verfügbare Bandbreite besser genutzt werden kann.

Außerdem kann jede/r Nutzer/in alle über TCP/IP erreichbaren Drucker im Netz nutzen – unabhängig davon, ob er eine Workstation, einen Thin Client oder irgend einen anderen Clienttyp nutzt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *Beispielkonfiguration* (Seite 14).

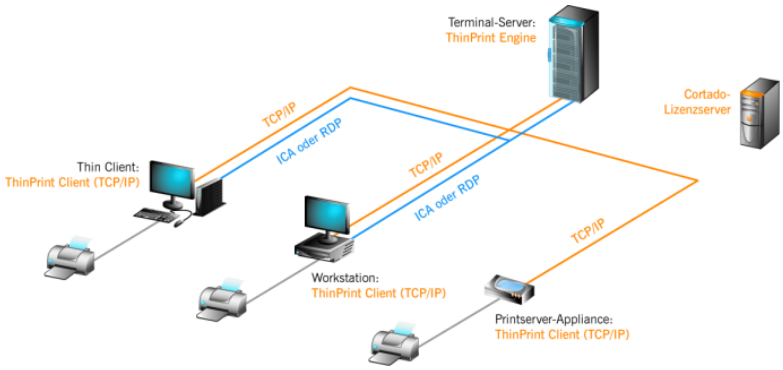

Bild 2 ThinPrint-Drucken mit Terminal-Servern über TCP/IP

Terminal-Server – Drucken über ICA/RDP

Das Citrix-Protokoll ICA sowie das Microsoft-Protokoll RDP ermöglichen das Senden von Druckaufträgen zum/r Nutzer/in einer Terminal-Sitzung durch die virtuellen Kanäle der Terminal-Server-Kommunikation (ICA oder RDP). Dieser ThinPrint-Druckmodus ist auch zu Clients in maskierten Netzwerken[2] möglich (Bild 3). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *Beispielkonfiguration* (Seite 14).

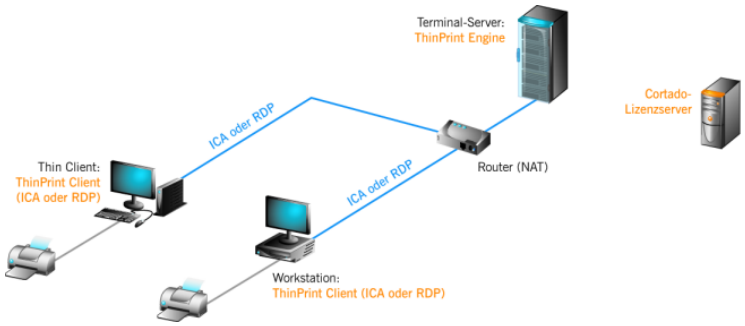

Bild 3 ThinPrint-Drucken mit Terminal-Servern über ICA oder RDP

1 mit Microsoft Terminal Services/Remote Desktop Session Host oder Citrix XenApp

2 Netzwerke hinter Routern mit Network Address Translation (NAT)

© ThinPrint GmbH 2015

Installation

Technische Anforderungen

Für das Drucken über TCP/IP dürfen die verwendeten **TCP-Ports** weder server- noch clientseitig durch Firewalls oder andere Anwendungen blockiert sein. Standard-Ports sind

- Lizenzserver eingehend: 4004 und 4005
- ThinPrint Engine ausgehend: 4000 für Druckaufträge, 4005 zum Lizenzserver und ggf. 443 in die Cloud
- Connection Service eingehend: 4000 und 4001
- ThinPrint Client eingehend: 4000 für Druckaufträge von der ThinPrint Engine
- ThinPrint Client ausgehend: 4001 zum Connection Service

IPv4 muss für alle beteiligten Rechner aktiviert sein (IPv6 sollte deaktiviert sein).

ThinPrint Engine

Unterstützte Server-Betriebssysteme

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008

Weiterhin werden benötigt:

- **.NET Framework** der Version **3.5**
  Bitte installieren Sie bei Windows 2012 zusätzlich .NET Framework 3.5.
- für Windows-8-Modern-UI-Anwendungen:
  Feature Release 1 (FR1) des ThinPrint Output Gateways 9.0, falls dieses zusätzlich Finishing-Optionen unterstützen soll
- für Windows Server 2008 SP1: die Microsoft-Hotfixes KB958741 (Print Job Owner) und KB958656 (Client Side Rendering)
- für Windows Server 2008 R2: Microsoft-Hotfix KB2493115
- für Session-in-Session (Seite 93) zu einem XenApp-Server oder XenDesktop: Citrix-ICA-Client v10.0 oder höher
- ggf. Microsoft SQL Server 2005 Express (oder höher) für die Tracking-Datenbank

ThinPrint Engine kann zusammen mit folgenden ThinPrint-Komponenten auf demselben Server installiert werden (sofern das jeweilige Betriebssystem das erlaubt):

- Lizenzserver
- Mobile Print
- Connection Service
- Host Integration Service

Lizenzserver

Unterstützte Server-Betriebssysteme

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012

© ThinPrint GmbH 2015

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008

ThinPrint Client

- Workstations oder lokale Druckserver: Windows 10, 8.1, 8, 7, XP, 2012 R2, 2012, 2008 R2, 2008, 2003 SP2
- Apple MacIntosh, Linux, Windows 2000, NT 4, Vista, ME, 98, 95 inkl. Windows-Installer ab Version 2.0
- Thin Clients mit vorinstalliertem ThinPrint Client (s. Seite 101).

Administrator-rechte

Für alle Installations- und Konfigurationsschritte benötigen Sie einen normalen Domain-Nutzer-Account mit lokalen Administrator-Rechten:

– Legen Sie zum Installieren und Konfigurieren der Software ein normales Nutzerkonto im AD (Active Directory) an, z. B. **LicService**.
– Geben Sie diesem Konto anschließend lokale Admin-Rechte auf dem Lizenzserver.

ThinPrint Engine installieren (je Terminal-Server)

Lizenzserver

Stellen Sie sicher, dass bereits ein Lizenzserver installiert ist. Siehe hierzu die Handbücher *Lizenzserver* und *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern • Quick-Installation*.

Unbeaufsichtigte Installation

Die Installation können Sie auch unbeaufsichtigt durchführen; siehe hierzu die Anleitung *Unbeaufsichtigte Installation von ThinPrint-Engine-Komponenten*.

Installation mit der Installationsroutine

Für die Installation der ThinPrint Engine gelten die Szenarien in den Bildern 2 und 3.

Hinweis! Vor Beginn der Installation empfehlen wir, alle offenen Fenster und Anwendungen zu schließen sowie Virenscanner zu deaktivieren. Beachten Sie bitte auch, dass die ThinPrint Engine nach erfolgter Installation erst nach einem Windows-Neustart einsatzfähig ist.

Eine detaillierte Installationsanleitung mit allen Screenshots finden Sie im Handbuch *ThinPrint Engine auf Terminal-Servern • Quick-Installation*.

– Starten Sie das ThinPrint-Engine-Installationsprogramm, z. B. **Setup_ThinPrint_10.6_Complete_x64.exe** oder **Setup_ThinPrintEngine_x64.exe**.
– Wenn Sie den Bundle-Installer verwenden, also z. B. die Datei Setup_ThinPrint_10.6_Complete_x64.exe, dann wählen Sie anschließend **Intall ThinPrint Engine**.

© ThinPrint GmbH 2015

Hinweis! Bei Windows Server 2003 ist hier ein Server-Neustart nötig, falls der Windows Installer 4.5 vor der Installation nicht bereits installiert war (dann wird er hier automatisch installiert).

1. Wählen Sie eine Sprache: Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch.
2. Bestätigen Sie das Willkommen-Fenster mit WEITER.
3. Lesen Sie den Lizenzvertrag, AKZEPTIEREN Sie ihn, und klicken Sie auf WEITER.
4. Sie erhalten das Menü in Bild 4. Wählen Sie TERMINAL-SERVER.

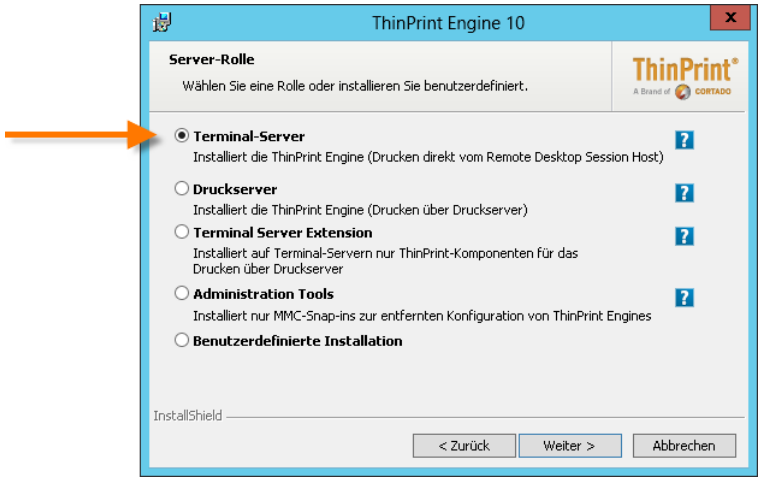
ThinPrint Engine 10
Server-Rolle
Wählen Sie eine Rolle oder installieren Sie benutzerdefiniert.
ThinPrint
Terminal-Server
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken direkt vom Remote Desktop Session Host)
Druckserver
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken über Druckserver)
Terminal Server Extension
Installiert auf Terminal-Servern nur ThinPrint-Komponenten für das Drucken über Druckserver
Administration Tools
Installiert nur MMC-Snap-ins zur entfernten Konfiguration von ThinPrint Engines
Benutzerdefinierte Installation
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Bild 4 TERMINAL-SERVER-Rolle wählen

Details zu den Serverrollen finden Sie im Abschnitt *Server-Rollen und benutzerdefinierte Installation* (Seite 91).

Druckserver

Diese Option ist nur relevant, wenn Sie die ThinPrint Engine auf einem zentralen Druckserver installieren. Lesen Sie hierfür das Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*.

Terminal Server Extension

Wählen Sie TERMINAL SERVER EXTENSION, wenn in Ihrer Terminal-Server-Umgebung (Remote Desktop Session Host) ein zentraler Druckserver genutzt wird. Dann wird hier keine ThinPrint Engine installiert, sondern nur AutoConnect, Virtual Channel Gateway und Output Gateway[3].

Administration Tools

Wählen Sie diese Option, wenn Sie von diesem Rechner aus die ThinPrint Engine fernkonfigurieren möchten. Es werden hier dann nur die nötigen MMC-Komponenten installiert. Systemvoraussetzung für die Workstation, auf der Sie die Admin-Tools installieren: Windows 8 Classic, 7 SP1, Vista SP2 oder XP Professional x64 SP2, oder die im Abschnitt *Technische Anforderungen* auf Seite 10 genannten Server-Betriebssysteme.

Benutzerdefinierte Installation

Hier können Sie gezielt einzelne ThinPrint-Komponenten auswählen, beispielsweise Session-in-Session. Siehe Abschnitt *Server-Rollen und benutzerdefinierte Installation* auf Seite 91.

3 Die ThinPrint Engine wird dann auf dem Druckserver installiert.

© ThinPrint GmbH 2015

5. Im nächsten Dialog können Sie die Adresse des Lizenzservers angeben oder ADRESSE SPÄTER EINGEBEN wählen (Bild 5). Bestätigen Sie mit WEITER.

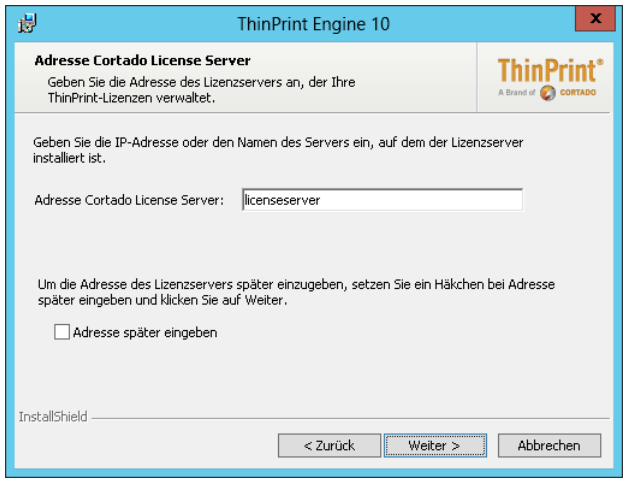
ThinPrint Engine 10
Adresse Cortado License Server
Geben Sie die Adresse des Lizenzservers an, der Ihre ThinPrint-Lizenzen verwaltet.
ThinPrint
Geben Sie die IP-Adresse oder den Namen des Servers ein, auf dem der Lizenzserver installiert ist.
Adresse Cortado License Server:
licenseserver
Um die Adresse des Lizenzservers später einzugeben, setzen Sie ein Häkchen bei Adresse später eingeben und klicken Sie auf Weiter.
Adresse später eingeben
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Bild 5 Lizenzserver-Adresse

6. Geben Sie im nächsten Fenster den Installationspfad an, und bestätigen Sie mit WEITER.
7. Klicken Sie im nächsten Dialog auf INSTALLIEREN, um den eigentlichen Installationsprozess zu starten. Schließen Sie dann das Fenster mit FERTIGSTELLEN.

Hinweis! Beachten Sie, dass die ThinPrint Engine nach erfolgter Installation erst nach einem Windows-Neustart einsatzfähig ist.

Neues Druckerobjekt

Anschließend finden Sie das Drucker-Template _#ThinPrint Output Gateway im Drucker-Ordner (Bild 6).

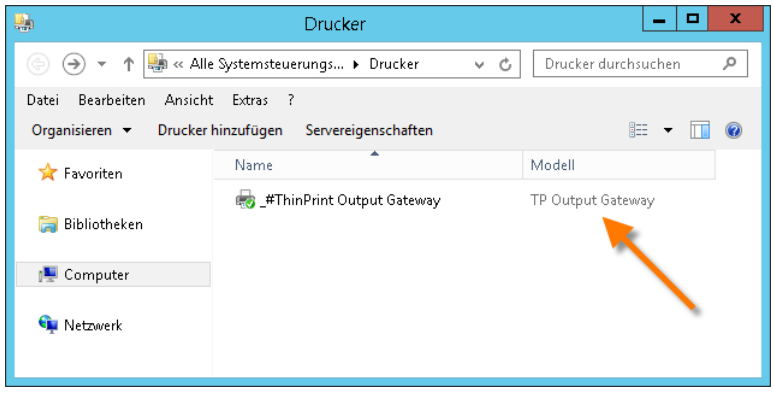

Bild 6 Template _#ThinPrint Output Gateway im Drucker-Ordner des Servers

Template ThinPrint Output Gateway

Dieser Drucker dient als Template für die Autocreated-Client-Drucker. Das heißt, wenn jemand eine Verbindung zum Terminal-Server aufbaut, wird für ihn ein Drucker in der ICA- oder RDP-Sitzung angelegt; alle seine Eigenschaften erbt dieser Drucker vom Template – beispielsweise die Komprimierungsstufe, das Übertragungsprotokoll und den verwendeten Druckertreiber **TP Output Gateway** (Bild 7).

© ThinPrint GmbH 2015

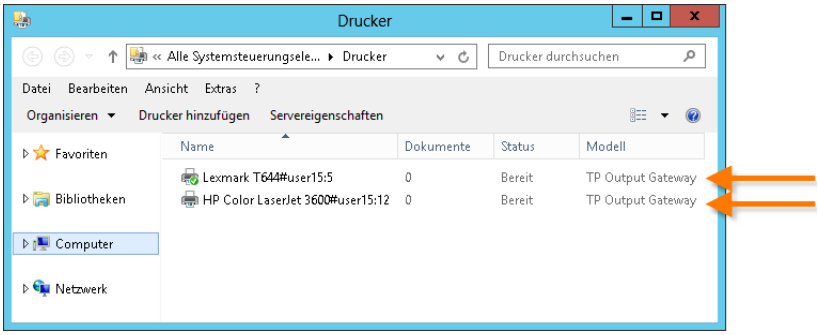

Bild 7 Zwei Drucker in einer Terminal-Sitzung: Druckertreiber *TP Output Gateway* vom Template geerbt (Beispiel)

Weitere Hinweise

Zum Empfang von ThinPrint-Druckaufträgen muss zuvor auf den Client-Rechnern der ThinPrint Client installiert werden (siehe *ThinPrint Clients installieren* auf Seite 15).

Neben dem TP Output Gateway, das als Universal-Druckertreiber für Windows-Endgeräte dient, können Sie alternativ für Nicht-Windows-Endgeräte das **TP Output Gateway PS** als generischen PostScript-Treiber nutzen.

Für weitere Informationen zum Anlegen und zur Konfiguration von Druckern und Templates siehe die Abschnitte *Templates* und *ThinPrint Output Gateway* (Seite 45 bzw. 51).

Wenn in der Sitzung auch automatisch Windows-Drucker gemappt wurden, empfiehlt es sich, das **Windows-Druckermapping zu deaktivieren**. Eine Anleitung hierzu finden Sie auf Seite 95.

Beispielkonfiguration

Die Installationsroutinen der Server-Komponente **ThinPrint Engine** und der Client-Komponente **ThinPrint Client Windows** sind so programmiert, dass nach deren Installation ohne Konfiguration sofort gedruckt werden kann – sofern Sie den RDP-Typ des ThinPrint Clients Windows installieren – bei Citrix-XenApp-Servern auch den ICA-Typ.

Diese Plug-and-play-Installation kann nicht für jede Umgebung genutzt werden, weil u.a. eine Windows-Workstation vorausgesetzt wird. Deshalb werden Ihnen die wichtigsten Konfigurationsmöglichkeiten an Hand eines Beispielszenarios illustriert. Auf dieses Beispielszenario wird im Folgenden jeweils hingewiesen.

© ThinPrint GmbH 2015

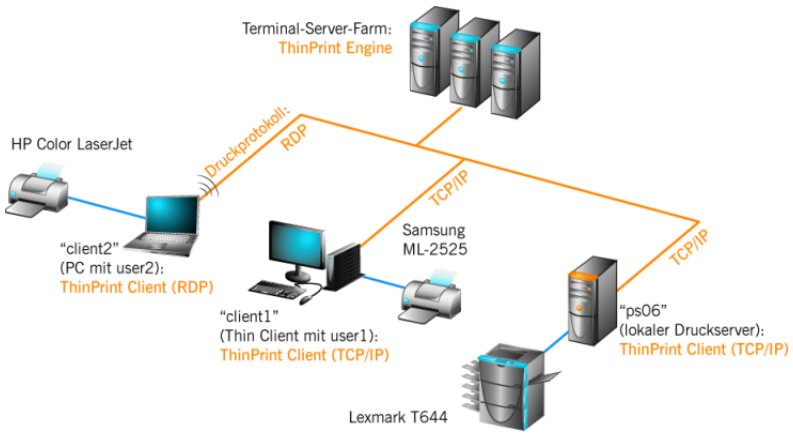

Bild 8 Beispielszenario mit Client- und Nutzernamen

Unser Beispielszenario vereint ein paar typische Client- und Verbindungstypen in einer Terminal-Server-Umgebung. Dabei finden Sie als Client-Typen sowohl eine Workstation und einen Thin Client als auch einen lokalen Druckserver.

Die folgenden Tabelle enthält die für die Beispielkonfiguration (Bild 8) notwendige Beschreibung zur Druckumgebung.

Rechner-name	Account	Drucker	ThinPrint-Client-Typ	Druckmodus
client1	user1	Samsung ML-2525	TCP/IP-Typ des ThinPrint Clients Linux	mit nativem Druckertreiber
ps06	—	Lexmark T644	ThinPrint Client Service Windows (TCP/IP)	Driver Free Printing
client2	user2	HP Color LaserJet	RDP-Typ des ThinPrint Clients Windows	Driver Free Printing

Statt des Protokolls RDP können Sie auch ICA verwenden. In diesem Fall nehmen Sie alle RDP-spezifischen Installationen und Konfigurationen für ICA vor.

ThinPrint Clients installieren

Thin Client konfigurieren

client1: ThinPrint Client Linux (TCP/IP) auf dem Thin Client

1. Wählen Sie für das Beispielszenario einen Thin Client mit integriertem ThinPrint Client (s. Seite 101).
2. Öffnen Sie die Konfiguration des Thin Clients (hier: Igel Linux), und legen Sie zunächst einen Drucker unter PRINTER⟶ CUPS⟶ PRINTERS an (Achtung: nicht unter ThinPrint), siehe Pfeil links in Bild 9.
3. Wählen Sie ADD (Klick auf den Stern, siehe rechter Pfeil in Bild 9).

© ThinPrint GmbH 2015

4. Vergeben Sie einen Druckernamen (ohne Leerzeichen), wählen ggf. einen Druckerport und klicken Sie auf den Button DETECT DEVICES (mittlere Pfeile in Bild 9)
5. Es öffnet sich das Fenster SELECT AVAILABLE DEVICE (Bild 9 unten), wo Sie den Drucker auswählen können.

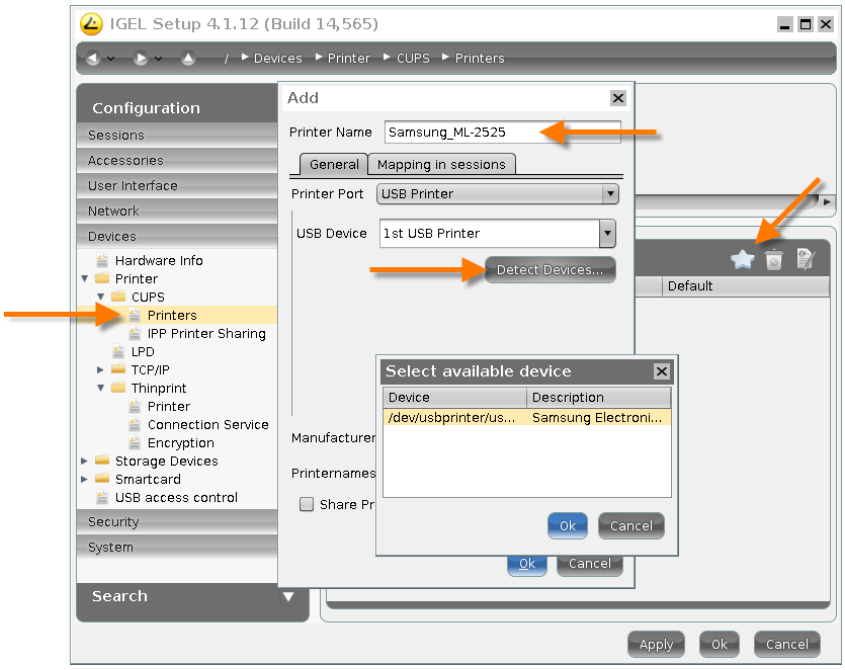

Bild 9 Thin Client Igel Linux: Drucker unter CUPS einrichten

6. Den erfolgreich angelegten Drucker unter CUPS zeigt Bild 10.

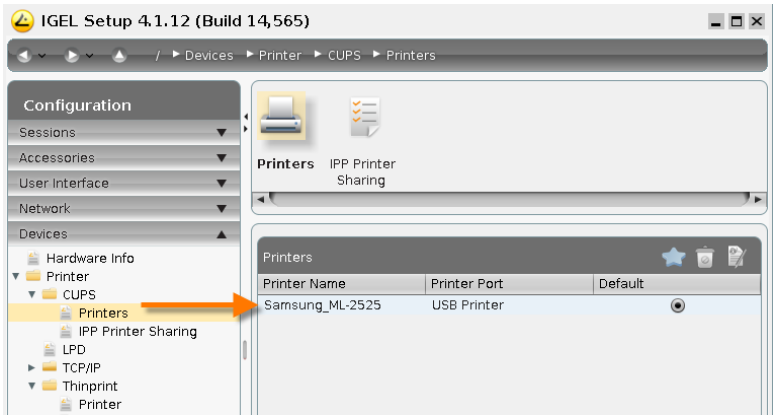

Bild 10 Thin Client Igel Linux: unter CUPS eingerichteter Drucker

7. Wechseln Sie nun zu THINPRINT⟶ PRINTER (Pfeil links in Bild 11).
8. Klicken Sie auf ADD (Stern) und geben Sie den Druckernamen an. Hier können Sie Leerzeichen benutzen.
9. Klicken Sie auf den Button DETECT DEVICES.

© ThinPrint GmbH 2015

10. Es öffnet sich das Fenster SELECT AVAILABLE DEVICE, wo Sie Ihren Drucker als CUPS-Drucker auswählen (Bild 11).

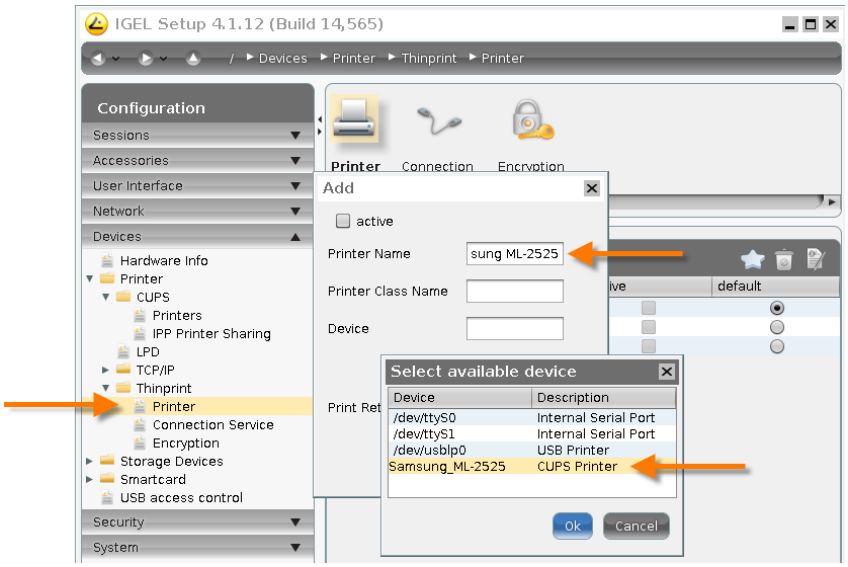

Bild 11 Thin Client Igel Linux: CUPS-Drucker bei ThinPrint anlegen

11. Aktivieren Sie diesen ThinPrint-Drucker (Pfeil in Bild 12).

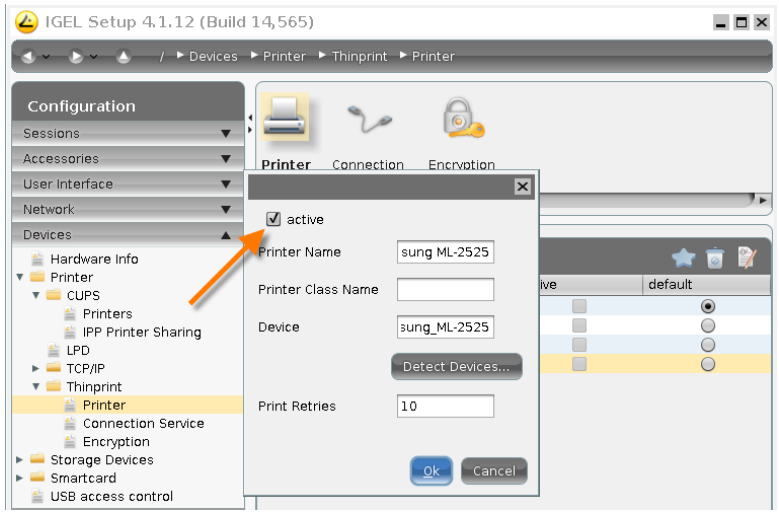

Bild 12 Thin Client Igel Linux: ThinPrint-Drucker aktivieren

Das Ergebnis zeigt Bild 13. Der Drucker ist nun für ThinPrint eingerichtet.

© ThinPrint GmbH 2015

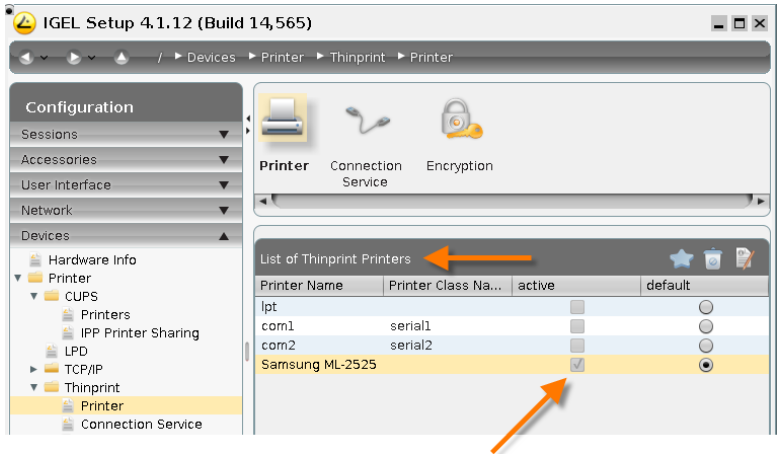

Bild 13 Thin Client Igel Linux: ThinPrint-Drucker erfolgreich eingerichtet

Einstellungen für Thin Clients auf dem Server finden Sie im Abschnitt *LPR/LPD-Drucken mit Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients* auf Seite 49.

Lokalen Druckserver konfigurieren

ps06: ThinPrint Client Service Windows auf dem lokalen Druckserver

1. Installieren Sie für das Beispielszenario den Drucker *Lexmark T644* (Bild 14).

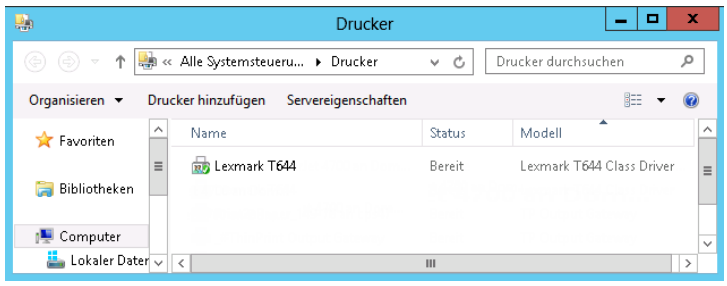

Bild 14 auf lokalem Druckserver ps06 installierter Drucker

2. Installieren Sie den ThinPrint Client Service Windows. Siehe hierfür das Handbuch *ThinPrint Client Windows*.
3. Öffnen Sie den ThinPrint Client Manager (Bild 15). Ermitteln Sie die Drucker-ID des Lexmark T644 im Register ZUORDNUNG.

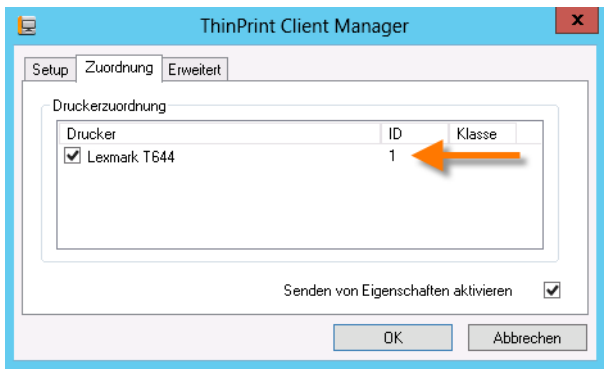

Bild 15 Drucker-ID des Lexmark T644 ermitteln (hier: 1)

© ThinPrint GmbH 2015

Workstation konfigurieren

client2: RDP-Typ des ThinPrint Clients Windows auf der Workstation

Voraussetzung: Ein Remote-Desktop-Client ist installiert. Es gilt das Szenario in Bild 8 (Seite 15).

1. Installieren Sie für das Beispielszenario den Drucker HP Color LaserJet (Bild 16).
2. Installieren Sie den RDP-Typ des ThinPrint Clients Windows. Siehe hierfür das Handbuch *ThinPrint Client Windows*.
   Der ThinPrint Client wird automatisch mit einer RDP-Sitzung gestartet. Er braucht für die Beispielinstallation nicht konfiguriert zu werden.

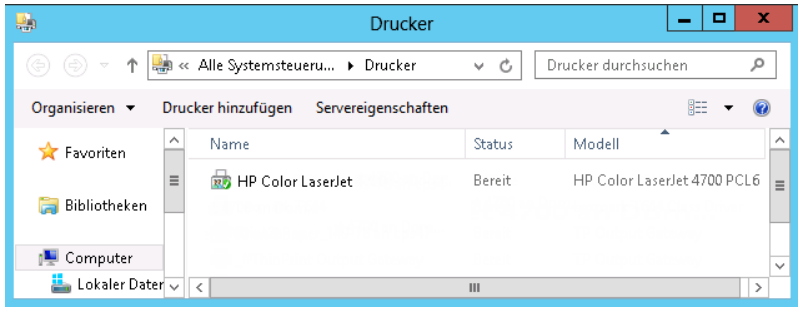

Bild 16 lokal auf client2 installierter Drucker

Serverseitige Konfiguration

Alle serverseitigen Tätigkeiten zur Konfiguration müssen auf jedem Terminal-Server einer Server-Farm durchgeführt werden (für Import/Export und Senden der Konfiguration siehe Seite 40).

Voraussetzung: Die ThinPrint Engine wurde bereits installiert (Seite 11). Es gilt das Szenario in Bild 8 (Seite 15).

ThinPrint Ports und Drucker-Templates anlegen

1. Öffnen Sie die ThinPrint-Konfiguration (Bild 17).

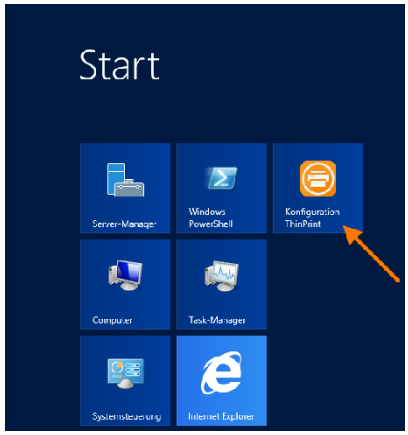

Bild 17 ThinPrint-Konfiguration starten

© ThinPrint GmbH 2015

2. Für jede **remote** zu konfigurierende ThinPrint Engine wählen Sie HINZUFÜGEN (rechts in Bild 18) und geben anschließend die Rechneradresse an.
   Für die **lokal** installierte ThinPrint Engine klicken Sie im Konsolenstamm auf THINPRINT ENGINE (linker Pfeil in Bild 18).

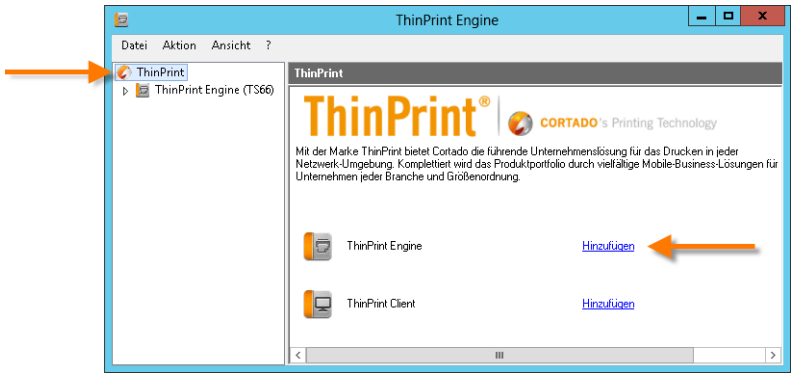
ThinPrint Engine
Datei Aktion Ansicht ?
ThinPrint
ThinPrint Engine (TS66)
ThinPrint
ThinPrint
CORTADO's Printing Technology
Mit der Marke ThinPrint bietet Cortado die führende Unternehmenslösung für das Drucken in jeder Netzwerk-Umgebung. Kompletiert wird das Produktportfolio durch vielfältige Mobile-Business-Lösungen für Unternehmen jeder Branche und Größenordnung.
ThinPrint Engine
Hinzufügen
ThinPrint Client
Hinzufügen

Bild 18 Konfigurationskonsole für Server-Komponenten öffnen

3. Wählen Sie dann THINPRINT⟶ THINPRINT ENGINE⟶ PORT MANAGER (linker Pfeil in Bild 19).

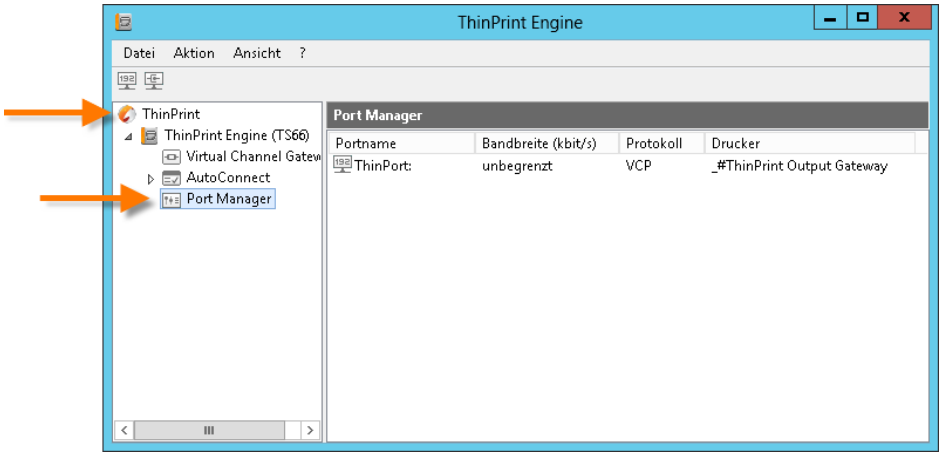

Bild 19 ThinPrint Port(s) in der Konfigurationskonsole (= Port Manager)

4. Legen Sie den folgenden ThinPrint Port durch Klicken auf das Icon NEUER THINPRINT PORT (oberer Pfeil in Bild 19) neu an, und stellen Sie das Protokoll ein (Bilder 20 und 21):

Portname	**Porttyp (Protokoll)**
RDP1:	VCP = VIRTUAL-CHANNEL-PROTOKOLL (ICA ODER RDP)

© ThinPrint GmbH 2015

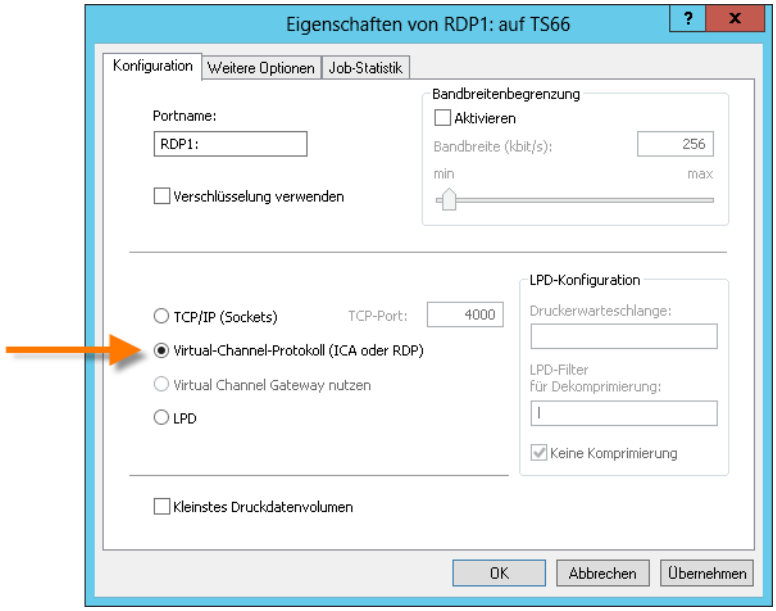

Bild 20 Porttyp für den Port *RDP1:* wählen und ÜBERNEHMEN klicken

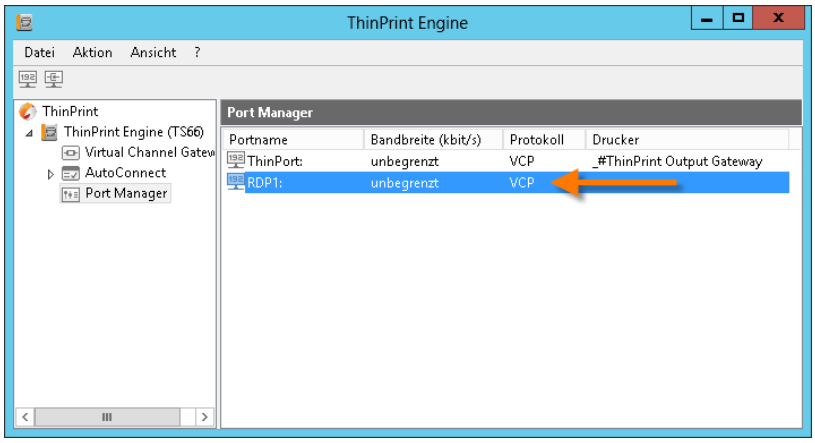

Bild 21 ein neuer ThinPrint Port

5. Damit AutoConnect für jeden Client-Drucker einen entsprechenden Drucker in der Terminal-Sitzung anlegen kann und damit diese auch über verschiedene Verbindungen drucken können, legen Sie im Drucker-Ordner folgende Druckertemplates an (Bild 22):

Druckername	ThinPrint Port	Druckertreiber
_#Samsung ML-2525	ThinPort:	Samsung ML-2525W Series
_#RDP	RDP1:	TP Output Gateway

© ThinPrint GmbH 2015

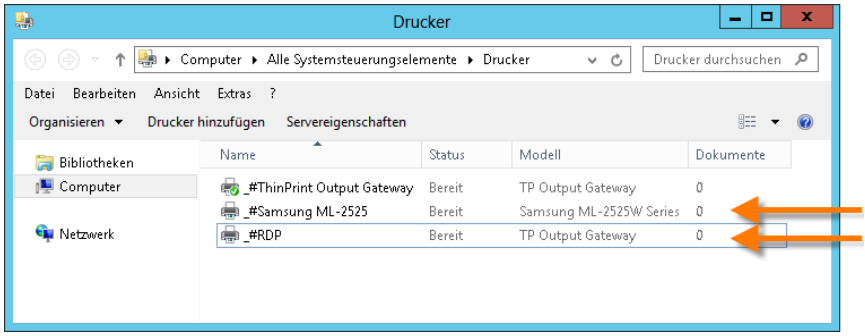

Bild 22 zwei neue Druckerobjekte als Templates angelegt

Hinweis! Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 23).

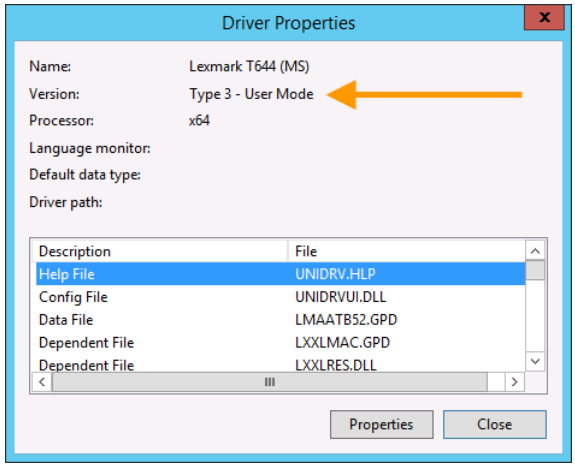

Bild 23 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

6. Weisen Sie den beiden Druckertemplates **_#Samsung ML-2525** und **_#RDP** über EIGENSCHAFTEN⟶ SICHERHEIT folgende Rechte zu:
   - alle Nutzer und Gruppen außer **Administratoren** and **All Application Packages** (falls vorhanden) entfernen
   - SYSTEM hinzufügen und **Vollzugriff** gewähren

© ThinPrint GmbH 2015

7. Wechseln Sie zur Port-Konfiguration und kontrollieren Sie die richtige Zuordnung der neuen Drucker zu den ThinPrint Ports (Bild 24; ggf. zum Aktualisieren F5 drücken).

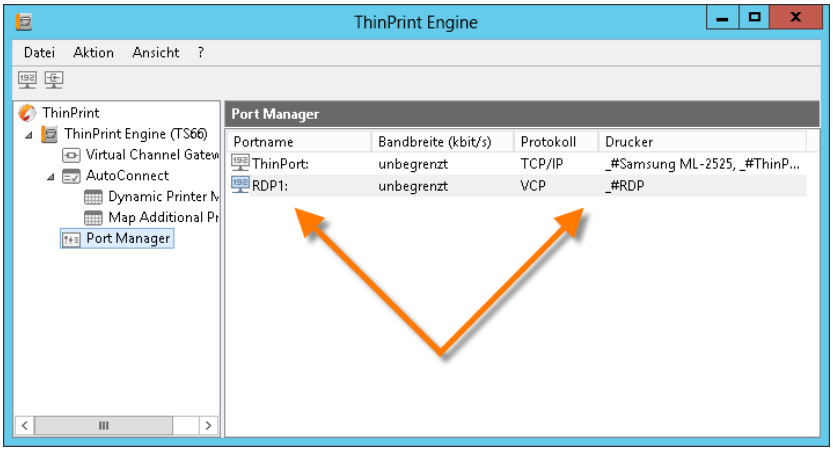

Bild 24 die neuen Templates (rechts) verbunden mit den ThinPrint Ports (links)

AutoConnect konfigurieren

8. Im Konsolenstamm (links) wählen Sie DYNAMIC PRINTER MATRIX (Bild 25). Damit AutoConnect die Drucker von client1 und client2 für die Sitzungen von user1 bzw. user2 anlegen kann, fügen Sie in den beiden ersten Zeilen folgende Einträge hinzu:

IP-Bereich	Clientname	Druckername	Benutzer/Gruppe	Ziel
*	*	*	\\ourdomain\user1	Samsung ML-2525
*	*	*	\\ourdomain\user2	RDP

Hinweise:

- Um in den Editiermodus zu gelangen, klicken Sie doppelt in die graue Fläche.
- AutoConnect sucht für jeden Drucker, der im ThinPrint Client der Workstation aktiviert ist, die Zeilen der **Dynamic Printer Matrix** von oben nach unten durch. Sobald ein passender Eintrag gefunden wird, wird der entsprechende Drucker in der Sitzung angelegt und die Suche gestoppt. Untere Zeilen werden somit nur relevant, wenn die Bedingungen der oberen Zeilen für diesen Client-Drucker nicht zutreffen.

© ThinPrint GmbH 2015

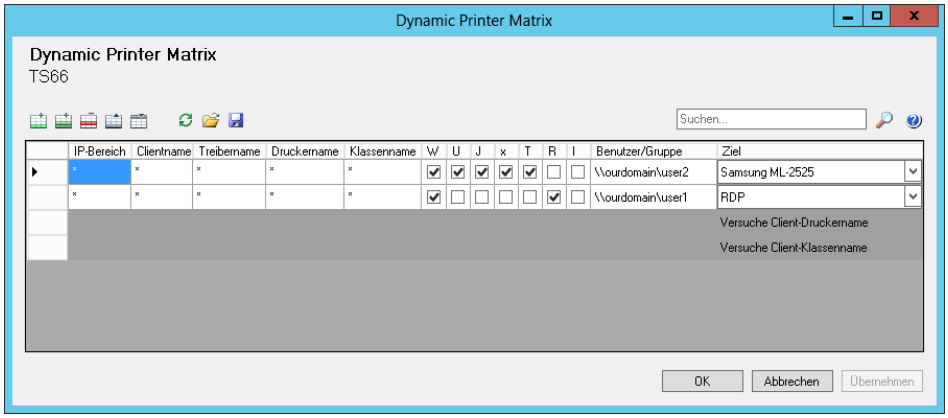

Bild 25 Dynamic Printer Matrix

Einen Drucker manuell anlegen

– Legen Sie für den Drucker aus den Bildern 14 und 15 im Drucker-Ordner des Terminal-Servers folgendes Druckerobjekt an:

  Lexmark T644#ps06:1

  Verbinden Sie ihn mit dem Druckeranschluss **ThinPort:**.

Drucken

– Bauen Sie von beiden Client-Rechnern aus eine Remotedesktop-Verbindung zur Terminal-Server-Farm auf; melden Sie sich hierbei entsprechend unserem Beispielszenario als *user1* bzw. *user2* an. Im Drucker-Ordner der beiden Terminal-Sitzungen erscheinen die Drucker in den Bildern 26 und 27.
– Öffnen Sie eine Anwendung, und drucken Sie auf jeden dieser Drucker.

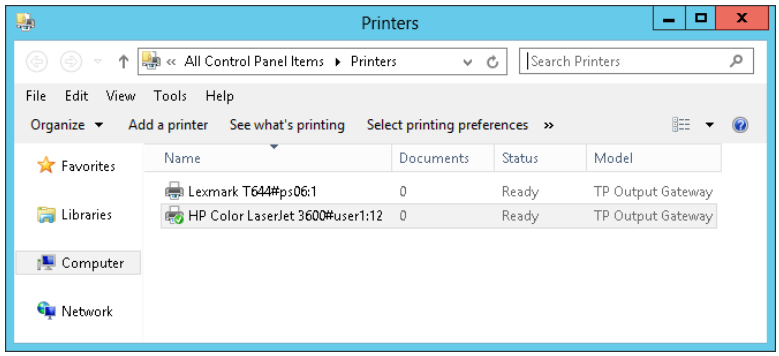

Bild 26 Drucker von *user1* in einer Terminal-Sitzung entspr. Beispielkonfiguration

© ThinPrint GmbH 2015

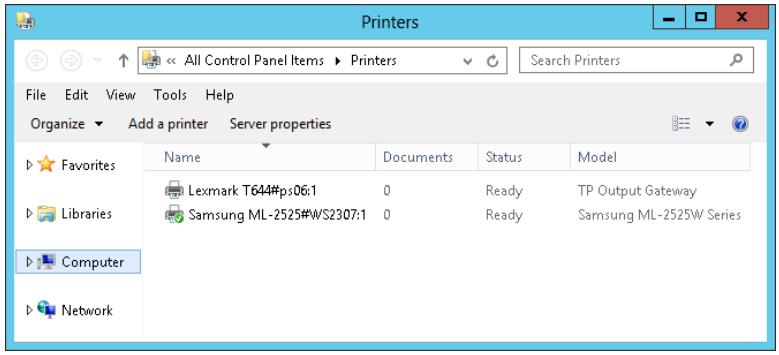

Bild 27 Drucker von *user2* in einer Terminal-Sitzung entspr. Beispielkonfiguration

Dabei werden die Druckaufträge von den ThinPrint Clients folgendermaßen empfangen und an die Drucker weiter geleitet:

Clientname (Username)	**Druckprotokoll**	**adressierte Drucker-ID**	**Zieldrucker**
ws2776 (user1)	RDP	2	HP Color LaserJet 3600
ps06 (user1 + user2)	TCP/IP	1	Lexmark T644
ws2307 (user2)	TCP/IP	2	Samsung ML-2525

Beachten Sie bitte auch, welche Drucker in Terminal-Sitzungen einen nativen Treiber verwenden oder das **TP Output Gateway** (siehe die Spalte MODELL in den Bildern 26 und 27).

© ThinPrint GmbH 2015

Wenn's trotzdem nicht druckt • Checkliste

Falls wider Erwarten entweder AutoConnect nicht die gewünschten Drucker anlegt oder das Drucken selbst nicht funktioniert, überprüfen Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie den ThinPrint-Support kontaktieren (Seite 91).

- In der Ereignisanzeige von Windows erscheint die Meldung "No valid license found".
  - Prüfen Sie auf dem Lizenzserver, ob sich im Lizenzmanager ein gültiger Lizenzschlüssel befindet. Siehe hierzu *Lizenzschlüssel eingeben* im Lizenzserver-Handbuch.
  - Prüfen Sie in der Cortado-Managementkonsole, ob der druckende Nutzer für ThinPrint aktiviert ist. Siehe hierzu *Nutzern eine Lizenz zuweisen* im Lizenzserver-Handbuch.
  - Prüfen Sie, ob der Rechner, auf dem die ThinPrint Engine läuft, Verbindung zum *Lizenzserver* hat – mit der Adresse und dem TCP-Port, die hierfür spezifiziert sind (Seite 30).
  - Löschen Sie auf dem Lizenzserver die lokale Gruppe *ThinPrint Excluded Users*. Siehe hierzu *Nutzer ausschließen* im Lizenzserver-Handbuch.
- Wenn Sie Windows Server 2008 (x64) SP1 nutzen, haben Sie die Microsoft-Hotfixes KB958741 (Print Job Owner) und KB958656 (Client Side Rendering) installiert? (Seite 10)
- Haben Sie sowohl für den ThinPrint Client als auch für den ThinPrint Port und für AutoConnect jeweils dasselbe Protokoll gewählt? **Beispiel für RDP:**
  - Haben Sie auf dem Client-Rechner den RDP-Typ des ThinPrint Clients installiert? (Seite 19)
  - Mit welchem ThinPrint-Port-Typ ist das verwendete Druckertemplate verbunden? In der Port-Konfiguration (MMC) muss das Protokoll VIRTUAL-CHANNEL-PROTOKOLL (ICA ODER RDP) eingestellt sein (Bild 20).
  - Für AutoConnect muss als Verbindungsprotokoll entweder VIRTUAL CHANNEL (ICA ODER RDP) oder AUTO eingestellt (Bild 84) und die entsprechende Protokollspalte in der Dynamic Printer Matrix aktiv sein (hier R für RDP).
  - Ist der Windows-Dienst TP AUTOCONNECT auf jedem Terminal-Server gestartet?
- Wenn Sie als Protokoll **TCP/IP** gewählt haben:
  - Stimmen die TCP-Portnummern server- und clientseitig überein? (s. Port-Konfiguration – Bild 40 – und ThinPrint Client Manager)
  - Haben Sie darauf geachtet, dass die verwendete TCP-Portnummer nicht von der Firewall oder einem anderen Programm blockiert wird?
  - Befindet sich der Client in einem maskierten Netzwerk (NAT)? In diesem Fall müssen Sie entweder RDP bzw. ICA wählen (und clientseitig den entsprechenden ThinPrint Client verwenden) oder zusätzlich den ThinPrint Connection Service installieren (siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Connection Service*).
- Wenn Sie einen Drucker manuell angelegt haben (vgl. Seite 24), kontrollieren Sie die Namenskonvention des ThinPrint Ports (s. Port-Konfiguration in der MMC). (Bild 41)
- Haben Sie serverseitig die Option VERSCHLÜSSELUNG VERWENDEN gewählt (Bild 78), dann lesen Sie weiter im Abschnitt *Verschlüsselung von Druckdaten* (Seite 63), oder deaktivieren Sie die Verschlüsselung vorerst.

© ThinPrint GmbH 2015

- Werden beim Start von AutoConnect die richtigen Templates verwendet (vgl. Bild 22)? Zu jedem Template muss entweder ein passender Druckername, eine Druckerklasse oder ein Eintrag in der Tabelle der Dynamic Printer Matrix existieren (s. ThinPrint Client Manager, Bild 15, und AutoConnect, Bild 90). Kontrollieren Sie hierzu die Funktion von AutoConnect durch einen manuellen Aufruf: Öffnen Sie in einer Terminal-Sitzung die Eingabeaufforderung, wechseln Sie ins AutoConnect-Verzeichnis –z. B. C:\Program Files\Common Files\ThinPrint – und geben Sie zum Anlegen der Sitzungsdrucker ein:

  ```
  tpautoconnect -d
  tpautoconnect -v
  ```

  (`tpautoconnect -d` löscht die existierenden, von AutoConnect angelegten Drucker und beendet die Anwendung innerhalb der Sitzung)
  Lassen sich die Sitzungsdrucker zwar manuell mit dem Befehl `TPAuto-Connect` von der Kommandozeile anlegen, aber nicht automatisch mit dem Start der Sitzung, dann kontrollieren Sie alle Einstellungen von AutoConnect (Bilder 84 bis 96).
- **TCP/IP-Verbindung testen:** Beim TCP/IP-Drucken muss zwischen Server- und Client-Seite eine TCP/IP-Verbindung bestehen, die eine direkte Kommunikation zum ThinPrint Client und dessen TCP-Port ermöglicht. Network Address Translation (NAT) führt in diesem Zusammenhang häufig zu Problemen. Testen Sie, ob die TCP/IP-Verbindung besteht, indem Sie vom Server aus ein **`telnet`** auf den TCP-Port des ThinPrint Clients versuchen.[4] Geben Sie am Server Folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

  `telnet` *IP port* (Leerzeichen zwischen IP-Adresse und TCP-Portnummer)

  IP ist die IP-Adresse des Client-Rechners, *port* der vom ThinPrint Client verwendete TCP-Port. (Lesen Sie hierzu auch das jeweilige ThinPrint-Client-Handbuch.)

Beispiel 1: `telnet 192.168.131.224 4000`
Nach Ausführen dieses Befehls sollte ein telnet-Fenster **ohne Fehlermeldung** aufgehen; dann ist die Verbindung in Ordnung.

- Werden beim Driver Free Printing die Drucker zwar mit AutoConnect in der Terminal-Sitzung angelegt, aber es fehlen einige **Drucker-Optionen** wie Papierformate oder -quellen, dann überprüfen Sie, ob folgende Funktionen aktiviert sind:
  - SENDEN VON EIGENSCHAFTEN AKTIVIEREN im ThinPrint Client Manager (Bild 15)
  - EINSTELLUNGEN DES CLIENTDRUCKERS VERWENDEN in der AutoConnect-Konfiguration (Bild 87)

4 Hierzu muss ein ThinPrint Client (TCP/IP-Typ) auf dem entsprechenden Client-Rechner laufen.

© ThinPrint GmbH 2015

- **Session-in-Session:** Prüfen Sie, ob auf dem Rechner, auf den die zweite Sitzung ausgeführt wird, eine ThinPrint Engine installiert ist. Auf dem „mittleren“ Rechner muss die Session-in-Session-Komponente installiert sein (Seite 93).
  Prüfen Sie hier:
  - ob der erforderliche Wert **SISActive** (REG_DWORD) in der Windows-Registrierung vorhanden ist und auf 1 steht (0=inaktiv, 1=aktiv). Pfad:
    `hkey_local_machine\software\ThinPrint\TPClnRdp`
    (bzw. `\TPClnIca`)
  - ob sich im Verzeichnis des ICA-Clients (resp. Citrix XenApp Plugin for Hosted Apps) – z. B. C:\Program Files (x86)\Citrix\ICA Client – die ThinPrint-Komponente **TPClnICA.dll** befindet. Wenn nein, dann kopieren Sie diese vom ThinPrint-Programmverzeichnis – z. B. C:\Program Files\ThinPrint Engine – dorthin. Beachten Sie auch den Abschnitt *Citrix-ICA-Client nachinstalliert* (Seite 94).
- Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 28).

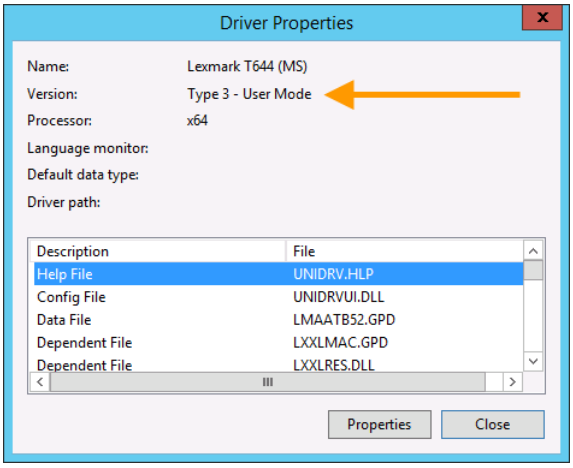

Bild 28 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint konfigurieren

Globale Einstellungen

ThinPrint-Konfigurationskonsole

– Öffnen Sie die ThinPrint-Konfigurationskonsole (Bild 29).

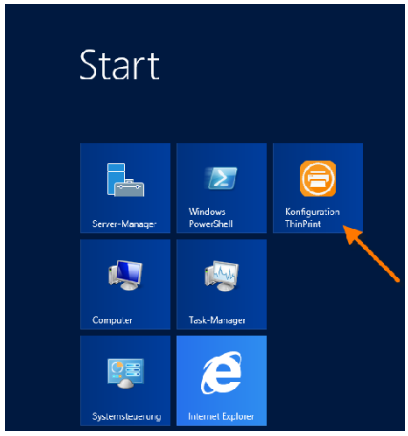

Bild 29 Konfiguration starten

Es erscheint die Konsole der ThinPrint Engine (Bild 30).

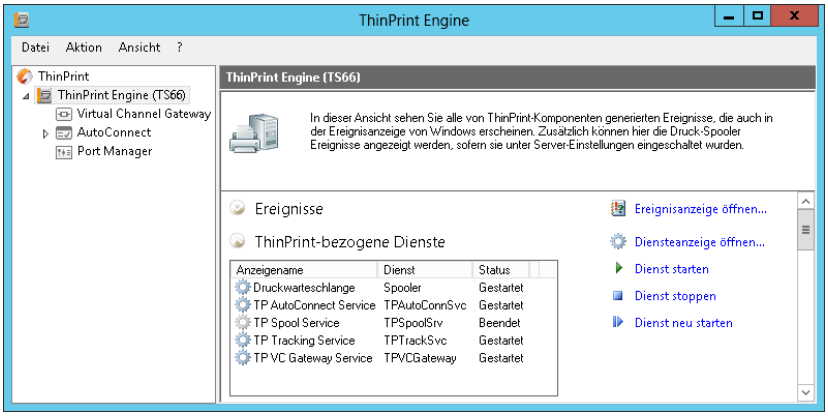
ThinPrint Engine
Datei Aktion Ansicht ?
ThinPrint
ThinPrint Engine (TS66)
Virtual Channel Gateway
AutoConnect
Port Manager
ThinPrint Engine (TS66)
In dieser Ansicht sehen Sie alle von ThinPrint-Komponenten generierten Ereignisse, die auch in der Ereignisanzeige von Windows erscheinen. Zusätzlich können hier die Druck-Spooler Ereignisse angezeigt werden, sofern sie unter Server-Einstellungen eingeschaltet wurden.
Ereignisse
ThinPrint-bezogene Dienste
Anzeigename Dienst Status
Druckwarteschlange Spooler Gestartet
TP AutoConnect Service TPAutoConnSvc Gestartet
TP Spool Service TPSpoolSrv Beendet
TP Tracking Service TPTrackSvc Gestartet
TP VC Gateway Service TPVCGateway Gestartet
Ereignisanzeige öffnen...
Diensteanzeige öffnen...
Dienst starten
Dienst stoppen
Dienst neu starten

Bild 30 Konsole der ThinPrint Engine

Hier sehen Sie alle Ereignisse, die von ThinPrint generiert werden. Zusätzlich können Sie sich die Druckspooler-Ereignisse anzeigen lassen und filtern sowie die ThinPrint-Dienste und den Druckspooler managen.

Hinweis! Beachten Sie, dass die Einstellungen unter Servereinstellungen erst nach einem Spooler-Neustart wirksam werden. Bei Windows Server 2008 R2 ist derzeit keine Anzeige der Spoolerereignisse möglich.

© ThinPrint GmbH 2015

– Scrollen Sie nach unten, und wählen Sie EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 31).

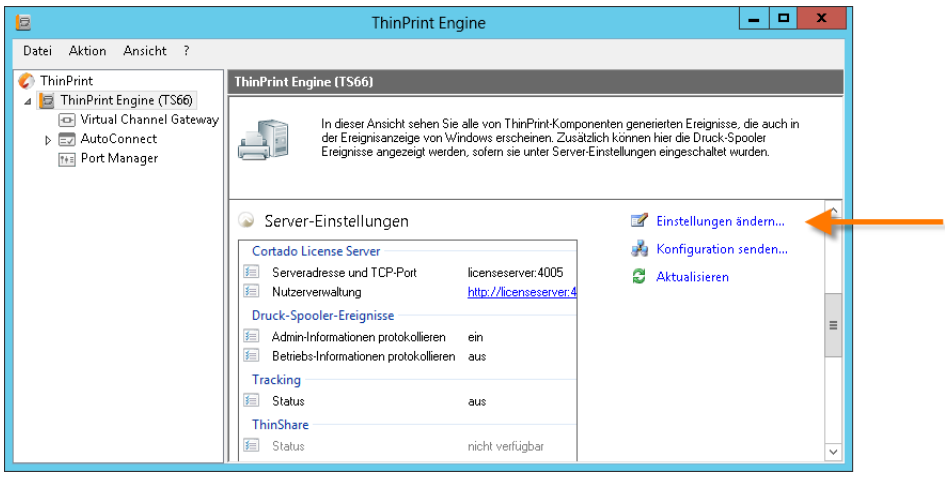

Bild 31 ThinPrint-Konfiguration: EINSTELLUNGEN ÄNDERN wählen

Lizenzserver

– Im Register CORTADO LICENSE SERVER (Bild 32) können Sie:
  - die Adresse des Lizenzservers ändern (Hostname, FQDN oder IP-Adresse) und den TCP-Port wählen
  - die Konfigurationswebseite des Lizenzservers mit Klick auf den Link öffnen
  - die Adresse des Konfigurationswebseite mit BEARBEITEN ändern

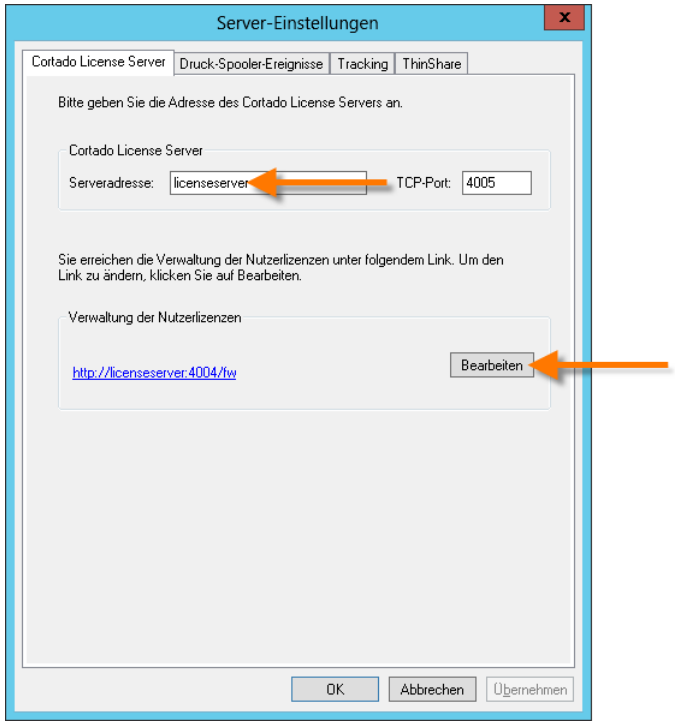

Bild 32 Einstellungen des Lizenzservers

© ThinPrint GmbH 2015

Druckspooler-Ereignisse

– Im Register DRUCKSPOOLER-EREIGNISSE können Sie wählen, welche Druckspooler-Ereignisse aus dem Windows-Eventviewer angezeigt werden sollen (Bild 33).

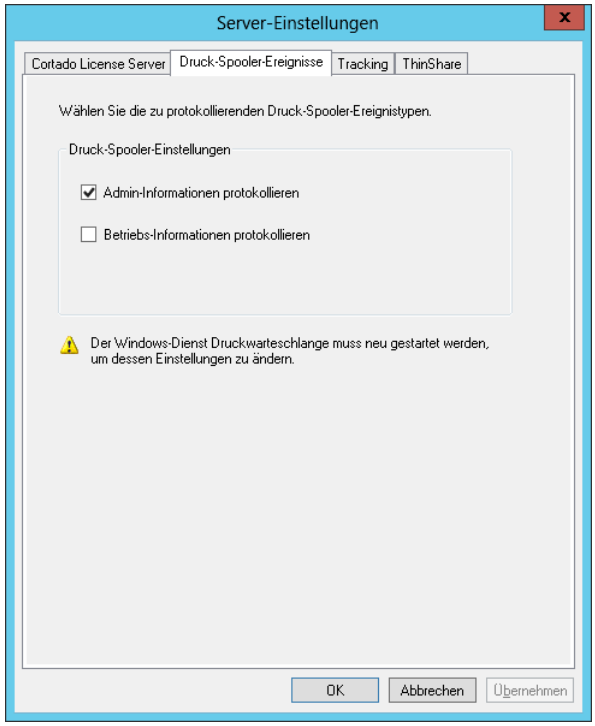

Bild 33 Einstellung, welche Druckspooler-Ereignisse angezeigt werden sollen

Tracking

Überblick

Der Tracking Service ist Bestandteil der ThinPrint-Engine-Installationsroutine (erfordert eine ThinPrint-Engine-Premium-Lizenz). Seine Einrichtung wird im Handbuch *ThinPrint Tracking* beschrieben.
Beim Tracking werden die Druckaktivitäten der ThinPrint Engine erfasst. Den Druck betreffende Daten werden serverseitig gesammelt und an einen SQL-Server weitergeleitet (Bild 34). Folgende Komponenten sind Bestandteil des ThinPrint-Trackings:

- ThinPrint Engine (sendet Daten an den Tracking Service)
- Tracking Service (empfängt Daten und schreibt sie in die SQL-Datenbank)
- Tracking Report Engine (Webkomponente für übersichtliche Analyse, Zusammenfassung und grafische Aufbereitung der Tracking-Ergebnisse)

Hinweis! Der SQL-Server ist nicht Bestandteil der ThinPrint Engine. Tracking Report Engine und SQL-Server müssen separat installiert werden (siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Tracking*).

© ThinPrint GmbH 2015

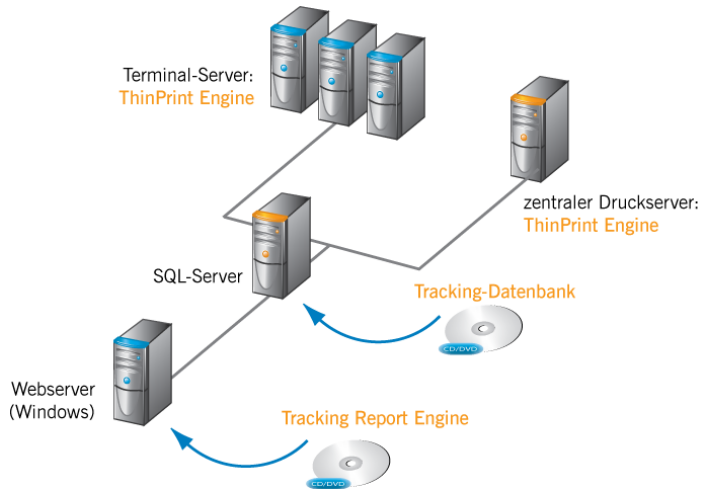

Bild 34 Beispiel für den Einsatz des ThinPrint-Trackings

Vgl. auch den Abschnitt *Register Job-Statistik* (Seite 39).

Tracking Service

Über die mit der ThinPrint Engine versendeten Druckaufträge können Sie Daten für Ihre Statistik sammeln (Tracking). Dazu müssen Sie einen Microsoft SQL-Server einrichten. Mit Hilfe des Tracking Services schickt die ThinPrint Engine ihre Tracking-Daten an diesen Server. Zu den Druckinformationen, die hierbei erfasst werden, zählen:

- Herkunft eines Druckauftrages
- verwendeter Drucker
- vorgenommene Einstellungen
- Druckdaten-Komprimierung
- Anzahl gedruckter Seiten
- Information, ob der Druckauftrag fehlerfrei übertragen wurde

Tracking Report Engine

Die Tracking Report Engine ermöglicht es, die in der SQL-Datenbank enthaltenen Informationen übersichtlich aufbereitet in einem Webbrowser darzustellen. Alle wesentlichen Daten von Druckaufträgen können nach verschiedenen Kriterien summiert, sortiert und in grafischer Form dargestellt werden (Bild 35).

© ThinPrint GmbH 2015

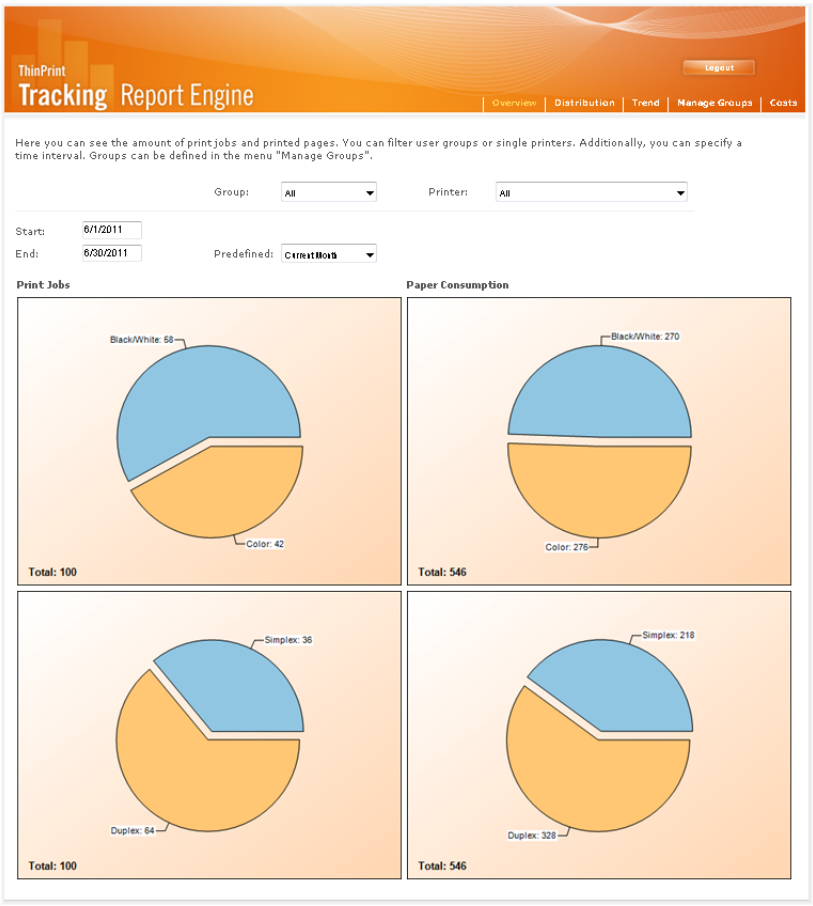

Bild 35 Auswertung der SQL-Daten im Webbrowser (Beispiel)

ThinPrint Engine und Tracking Service vorbereiten

Für die Vorbereitung der ThinPrint Engine zum Senden von Daten über die ausgeführten Druckaufträge an den Tracking Service müssen Sie folgende Einstellungen in der ThinPrint-Engine-Konfiguration vornehmen:

1. Öffnen Sie die Konfiguration mit START⟶ KONFIGURATION THINPRINT.
2. Markieren Sie den betreffenden THINPRINT-ENGINE-Knoten, und wählen Sie dort EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 31).
3. Nehmen Sie im Register TRACKING (Bild 36) folgende Einstellungen vor:
   - TRACKING EINSCHALTEN
   - Adresse und Name des SQL-Servers
   - SQL-Server- oder Windows-Authentifizierung: ein mit der Installationsroutine für die Tracking-Datenbank eingerichteter Account, der Schreibrechte auf Ihre Datenbank hat
   - Verschlüsselungseinstellungen, falls das Senden der Daten zum SQL-Server verschlüsselt erfolgen soll
   - Name der Tracking-Datenbank (angelegt mit deren Installationsroutine)

© ThinPrint GmbH 2015

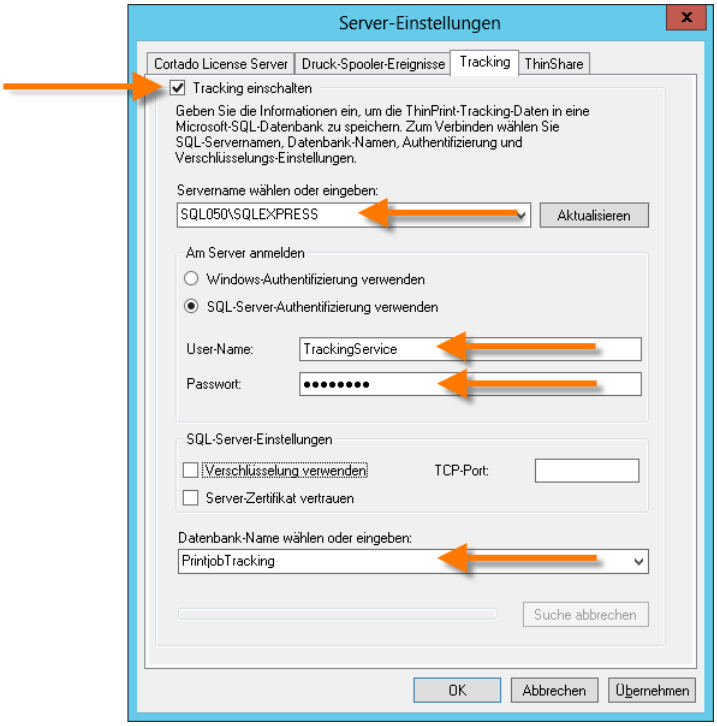

Bild 36 Tracking aktivieren und Einstellungen vornehmen

4. Bestätigen Sie mit OK. Das Ergebnis zeigt Bild 37.

Detaillierte Informationen finden Sie im Handbuch *ThinPrint Tracking*.

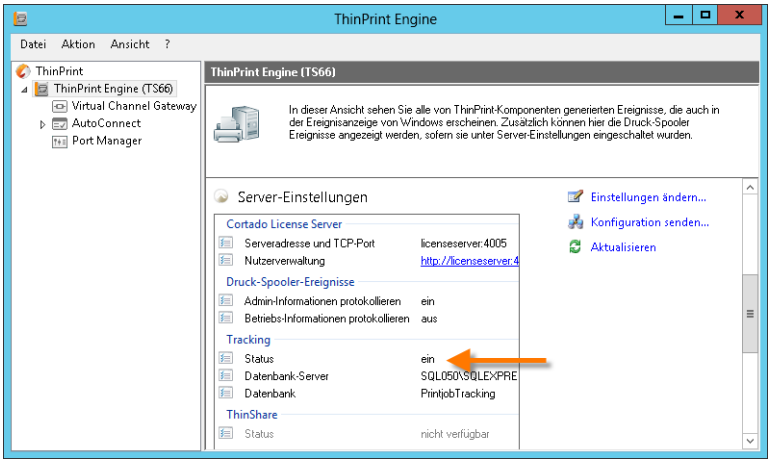

Bild 37 Tracking von Druckaufträgen aktiviert

ThinShare

Die Einstellungen im **Register** THINSHARE (Bild 38) sind für die Komprimierung beim Drucken zu freigegebenen Output-Gateway-Druckerobjekten vorgesehen. Dies wird im Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern* beschrieben.

© ThinPrint GmbH 2015

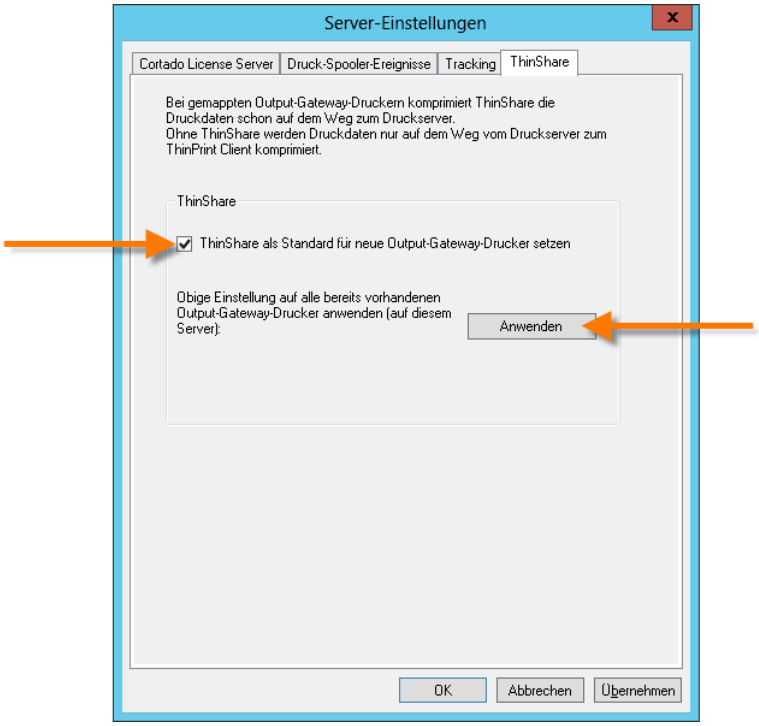
Server-Einstellungen
Cortado License Server
Druck-Spooler-Ereignisse
Tracking
ThinShare
Bei gemappten Output-Gateway-Druckern komprimiert ThinShare die Druckdaten schon auf dem Weg zum Druckserver.
Ohne ThinShare werden Druckdaten nur auf dem Weg vom Druckserver zum ThinPrint Client komprimiert.
ThinShare
ThinShare als Standard für neue Output-Gateway-Drucker setzen
Obige Einstellung auf alle bereits vorhandenen Output-Gateway-Drucker anwenden (auf diesem Server):
Anwenden
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 38 ThinShare: für Druckserverinstallationen vorgesehen

ThinPrint Ports

Die ThinPrint Engine druckt über eigene Druckerports (ThinPrint Ports), die mit der Installation automatisch angelegt werden. Beachten Sie, dass auch das Cloud-Drucken spezielle Druckerports verwendet (Seite 84). Das Drucken über konventionelle Ports wie *Standard TCP/IP Ports* wird von ThinPrint nicht beeinträchtigt.

Im **Port Manager** (Bild 39) stehen folgende Funktionen für ThinPrint Ports zur Verfügung:

- Hinzufügen von ThinPrint Ports – lokal und entfernt
- Konfigurieren von ThinPrint Ports – lokal und entfernt
- Löschen von ThinPrint Ports – lokal und entfernt
- Senden der Port-Konfiguration an andere Windows-Rechner, auf denen eine ThinPrint Engine installiert ist
- Export und Import von Porteigenschaften
- Verschlüsselungseinstellungen

Allgemeine Informationen zu den ThinPrint-Druckeranschlüssen finden Sie auch in der Anleitung *ThinPrint Ports*.

Wie lege ich neue ThinPrint Ports an?

ThinPrint Ports können Sie in der Menüleiste der MMC über die links abgebildeten Button NEUER THINPRINT PORT bzw. NEUER THINPRINT CONNECTION SERVICE PORT anlegen (Bild 39). Bestimmen Sie für jeden ThinPrint Port den Porttyp (Protokoll), die Bandbreite und optional die Verschlüsselung.[5]

© ThinPrint GmbH 2015

Hinweis! Prinzipiell ist die Länge der Namen von Drucker-Ports nicht begrenzt. Einige Anwendungen unterstützen jedoch nur Portnamen mit einer Länge von bis zu vier oder sechs Zeichen; werden längere Portnamen verwendet, können u. U. Probleme auftreten (Drucker ist in der Anwendung nicht mehr sichtbar u. ä.).

Konfigurieren

5. Um Ports zu konfigurieren, wählen Sie im Konsolenstamm: THINPRINT⟶ THINPRINT ENGINE⟶ PORT MANAGER (Bild 39).

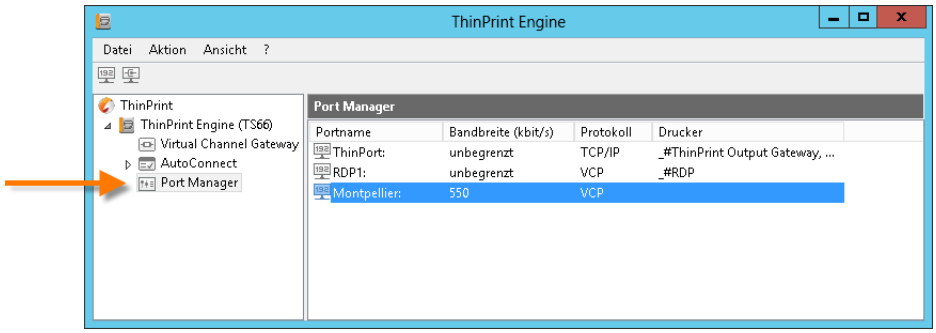

Bild 39 ThinPrint Ports im Port Manager

6. Durch Doppelklick auf einen Portnamen öffnen sich die Port-Eigenschaften (Bild 40).

5 empfohlen: 600 ThinPrint Ports mit 800 aktiven Drucker-Queues (Windows Server 2003 mit 3-GHz-Dual-Xeon-Prozessor, 2 GB RAM und SCASII Ultra3 Disk Array) oder 1500 Queues bei Windows Server 2008 R2

© ThinPrint GmbH 2015

Register Konfiguration

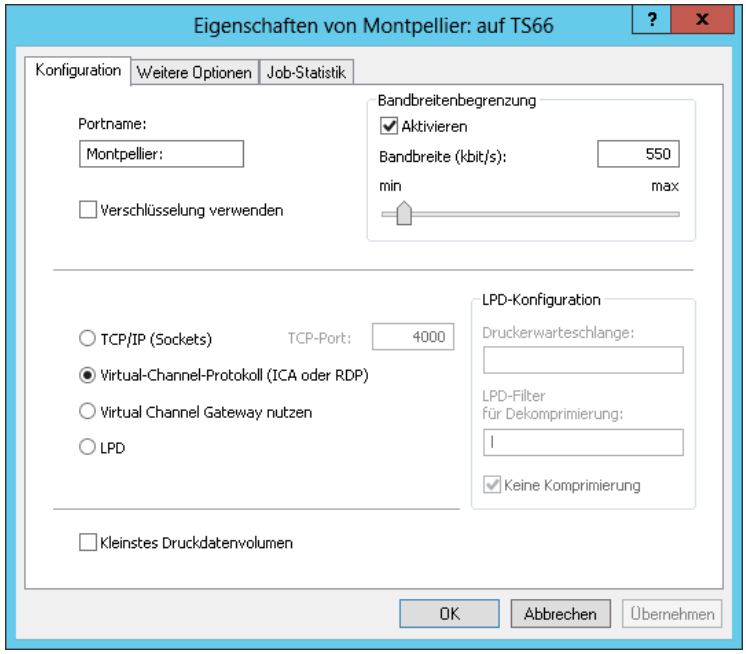

Bild 40 Port-Eigenschaften: Register KONFIGURATION

Hier können Sie die ThinPrint Ports folgendermaßen konfigurieren:

VERSCHLÜSSELUNG VERWENDEN	Aktivieren der SSL-/TLS-Verschlüsselung; sowohl auf dem Rechner der ThinPrint Engine als auch auf dem des ThinPrint Clients muss ein übereinstimmendes Zertifikat vorhanden sein (außer LPD; vgl. Seite 63).
BANDBREITENBEGRENZUNG	• AKTIVIEREN: Bandbreitenbegrenzung ein • maximale Bandbreite, die für das Drucken mit ThinPrint zur Verfügung stehen soll; minimal 1 kbit/s; Voreinstellung: unbegrenzt
Druckprotokoll	• TCP/IP (Sockets) • ICA/RDP (Virtual-Channel-Protokoll) • LPD (Unix-Druckprotokoll LPR/LPD) • VIRTUAL CHANNEL GATEWAY NUTZEN Diese Funktion ist hier nicht relevant. Sie ist für das Drucken von Druckservern über ICA, RDP oder PCoIP vorgesehen.
KLEINSTES DRUCKDATENVOLUMEN	• aktiviert: immer die höchste Komprimierung • deaktiviert: auf Übertragungsgeschwindigkeit optimierte Komprimierung – je nach eingestellter Bandbreitenbegrenzung

Für das Druckprotokoll TCP/IP können Sie zusätzlich den TCP-Port wählen (Standard: 4000). Die TCP-Ports der ThinPrint Clients müssen mit diesen ThinPrint Ports übereinstimmen.

© ThinPrint GmbH 2015

Für LPD-Drucken siehe die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR / LPD konfigurieren*.

Register Weitere Optionen

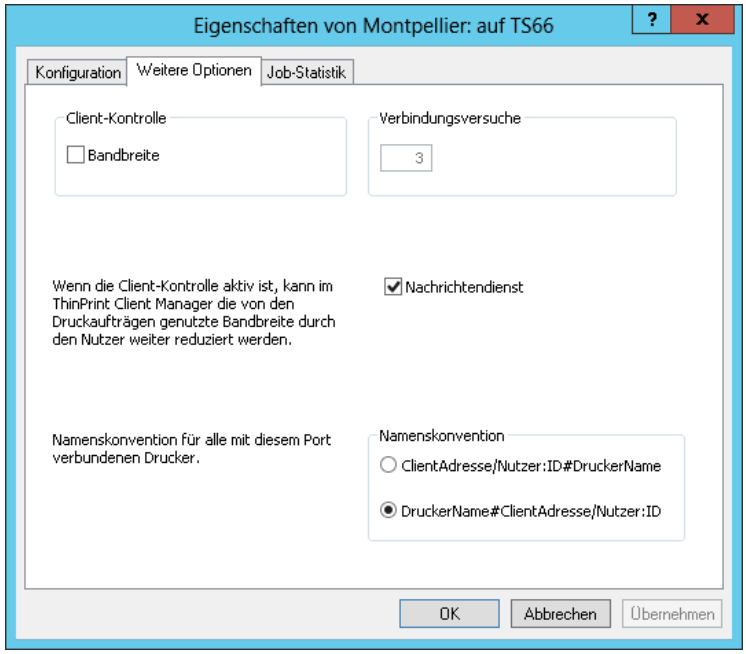

Bild 41 Port-Eigenschaften: Register WEITERE OPTIONEN

Unter **WEITERE OPTIONEN** können Sie wählen:

CLIENT-KONTROLLE: BANDBREITE

Wird diese Option aktiviert, kann jede/r Nutzer/in einen eigenen Wert für die Bandbreite auf der Clientseite eingeben (im ThinPrint Client Manager).

Die clientseitig eingestellte Bandbreite muss kleiner sein als die serverseitig eingestellte. Ansonsten wird sie ignoriert. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn Bandbreitenbegrenzung aktiv ist (vgl. Bild 40 oben rechts).

VERBINDUNGSVERSUCHE (nur TCP/IP und LPD)

Geben Sie in dem Eingabefeld die Anzahl der Wiederholungsversuche ein, die die ThinPrint Engine unternehmen soll, um mit dem Client Verbindung aufzunehmen.

NACHRICHTENDIENST

Der Nachrichtendienst dient zur Information der Nutzerinnen bei auftretenden Druckproblemen (mit ThinPrint). Ist oben genanntes Kontrollfeld markiert (= Standard), versendet die ThinPrint Engine bei auftretenden Fehlern eine Mitteilung an den betreffenden Account.

Hinweis: Diese Option kann sich störend auswirken, wenn mehrere Nutzerinnen denselben Account nutzen.

© ThinPrint GmbH 2015

NAMENSKONVENTION

Pro ThinPrint Port können Sie wählen, ob die Adressinformation im Namen der Drucker am Anfang oder am Ende stehen sollen. Beispiele:

Standard-Adressierung	Umgekehrte Adressierung
TCP/IP	
Lexmark T644T644 PS3#192.168.1.100	192.168.1.100#Lexmark T644 PS3
Lexmark T644 PS3#192.168.1.100:1	192.168.1.100:1#Lexmark T644 PS3
HP LaserJet 1200 PCL#client1	client1#HP LaserJet 1200 PCL
HP LaserJet 1200 PCL#client1:2	client1:2#HP LaserJet 1200 PCL
ICA/RDP	
HP LaserJet 1200 PCL#	HP LaserJet 1200 PCL
Lexmark T644 PS3#:1	:1#Lexmark T644 PS3
Beispiel für autocreated Printer (AutoConnect):	
HP LaserJet 1200 PCL#user1:2	user1:2#HP LaserJet 1200 PCL
LPD	
HP PhotoSmart P1000#192.168.1.101	192.168.1.101#HP PhotoSmart P1000
HP PhotoSmart P1000#client3	client3#HP PhotoSmart P1000

Register Job-Statistik

Wählen Sie pro Port, ob Sie eine Druckstatistik wünschen.

– Markieren Sie hierzu den betreffenden ThinPrint Port, wählen Sie EIGENSCHAFTEN⟶ JOB-STATISTIK und dort unter AKTUALISIERUNGSGESCHWINDIGKEIT: **hoch** (jede Sekunde), **normal** (alle 10 s), **niedrig** (alle 30 s), **keine Aktualisierung** oder **Statistik aus** (Standard), wie in Bild 42.

Hinweis! Nutzen Sie die Statistik-Funktion nur zeitweise, da sie die Druck-Performance beeinflussen kann. Siehe auch den Abschnitt *Tracking* (Seite 31).

© ThinPrint GmbH 2015

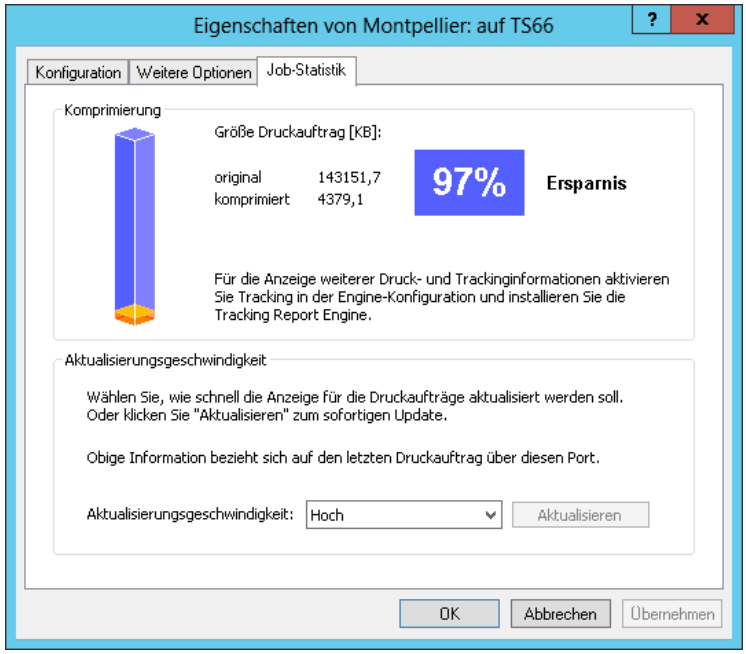
Eigenschaften von Montpellier: auf TS66
Konfiguration
Weitere Optionen
Job-Statistik
Komprimierung
Größe Druckauftrag [KB]:
original 143151,7
komprimiert 4379,1
97%
Ersparnis
Für die Anzeige weiterer Druck- und Trackinginformationen aktivieren Sie Tracking in der Engine-Konfiguration und installieren Sie die Tracking Report Engine.
Aktualisierungsgeschwindigkeit
Wählen Sie, wie schnell die Anzeige für die Druckaufträge aktualisiert werden soll. Oder klicken Sie "Aktualisieren" zum sofortigen Update.
Obige Information bezieht sich auf den letzten Druckauftrag über diesen Port.
Aktualisierungsgeschwindigkeit: Hoch
Aktualisieren
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 42 Port-Eigenschaften: Register JOB-STATISTIK

Port-Konfiguration verteilen

Um die ThinPrint Ports mehrerer Server in gleicher Weise zu konfigurieren, bieten sich folgende Strategien an:

- Fernkonfiguration von ThinPrint Ports
- Kopieren der Porteigenschaften mit „Kopieren und Einfügen“ (s. u.)
- Export in eine .xml-Datei und Import auf den Ziel-Servern (s.u.)
- Senden der Port-Konfiguration an die Ziel-Server (s.u.)

Copy-and-Paste

– Öffnen Sie die Konfigurationskonsole der ThinPrint Engine.
– Markieren Sie einen Port im Port Manager eines Servers und wählen Sie im Kontextmenü KOPIEREN (Bild 43).

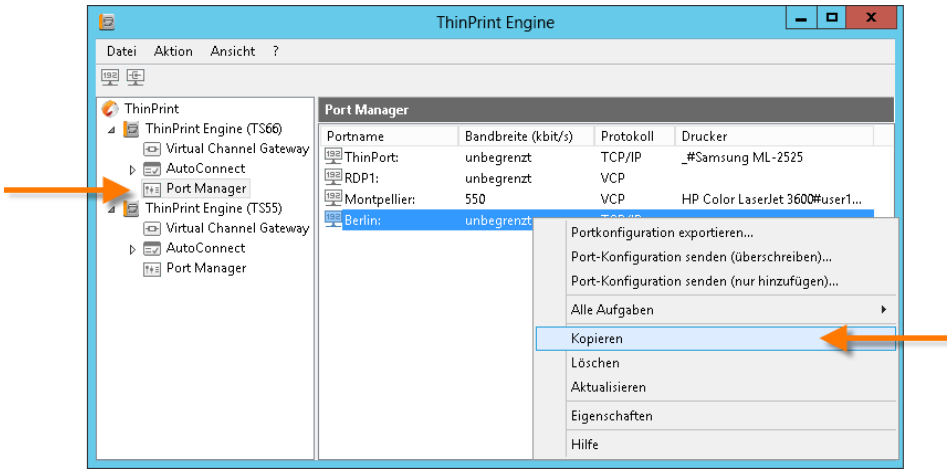

Bild 43 einen Port von einem Server kopieren

© ThinPrint GmbH 2015

– Markieren Sie den Port Manager eines Ziel-Servers und wählen Sie im Kontextmenü EINFÜGEN (Bild 44).

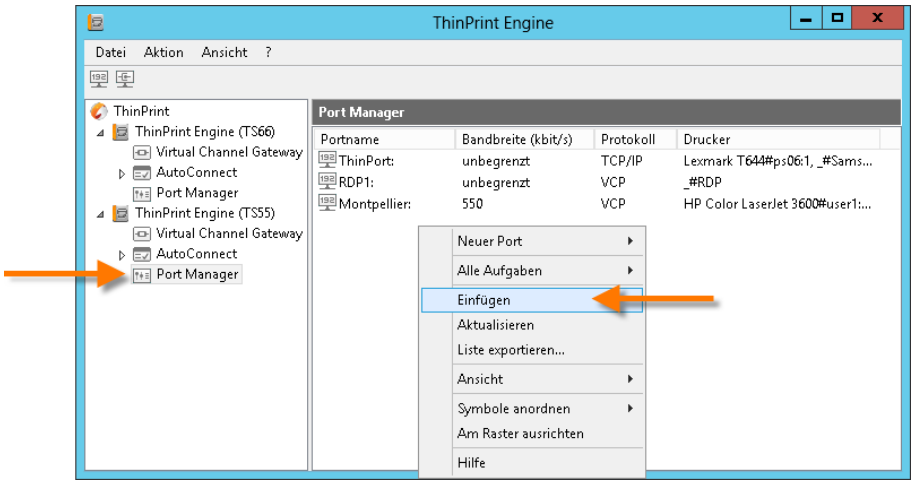

Bild 44 den Port auf einem anderen Server einfügen

Export/Import

Folgende Export- und Importfunktionen stehen zur Verfügung:

PORTKONFIGURATION EXPORTIEREN	Export des gerade markierten ThinPrint Ports in eine .xml-Datei (Bild 43)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION EXPORTIEREN	Export aller ThinPrint Ports in eine .xml-Datei, wenn kein Port markiert ist (Bild 45)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION IMPORTIEREN	Import von ThinPrint Ports aus einer .xml-Datei (Bild 45)

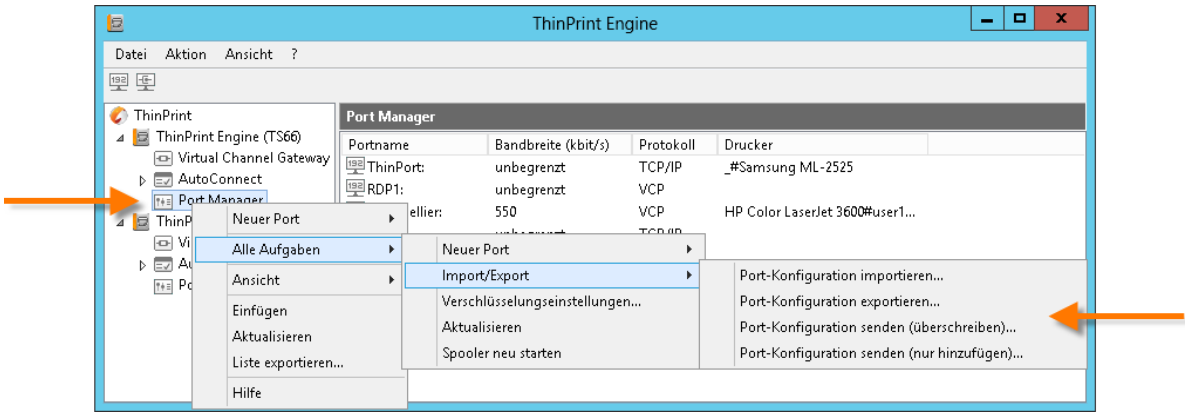

Bild 45 Export, Import oder Senden aller ThinPrint Ports

© ThinPrint GmbH 2015

Port-Konfiguration senden

Mit der Funktion PORT-KONFIGURATION SENDEN können ThinPrint Ports an andere Server bzw. Gruppen von Servern geschickt werden. Dabei werden mehrere Modi unterschieden:

PORT-KONFIGURATION SENDEN (ÜBERSCHREIBEN)	Senden des gerade markierten ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden überschrieben (Bild 43)
PORT-KONFIGURATION SENDEN (NUR HINZUFÜGEN)	Senden des gerade markierten ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden nicht überschrieben (Bild 43)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION SENDEN (ÜBERSCHREIBEN)	Senden aller ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden überschrieben (Bild 45)
IMPORT/EXPORT⟶ PORT-KONFIGURATION SENDEN (NUR HINZUFÜGEN)	Senden aller ThinPrint Ports; gleichnamige Ports auf den Zielsystemen werden nicht überschrieben (Bild 45)

Sind auf den Zielrechnern bereits ThinPrint Ports vorhanden, die auf dem sendenden Rechner nicht vorhanden sind, so werden diese nicht verändert.

Vorgehensweise beim Senden

Nach dem Aufruf einer Senden-Option öffnet sich der Dialog in Bild 46.

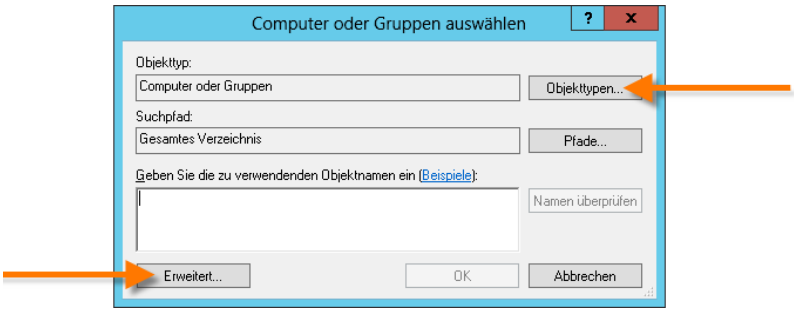

Bild 46 Dialog beim Senden

– Zur besseren Übersicht wählen Sie zuerst OBJEKTTYPEN (Pfeil in Bild 46), und deaktivieren Sie den Objekttyp GRUPPEN (Bild 47).

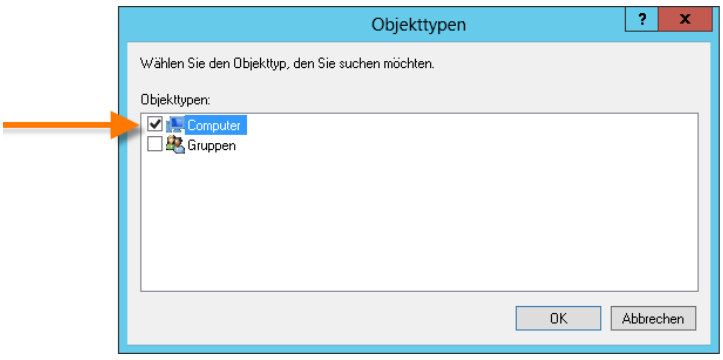

Bild 47 Auswahl auf Computer beschränken

© ThinPrint GmbH 2015

– Wählen Sie ERWEITERT (unterer Pfeil in Bild 46) und anschließend JETZT SUCHEN (Bild 48).

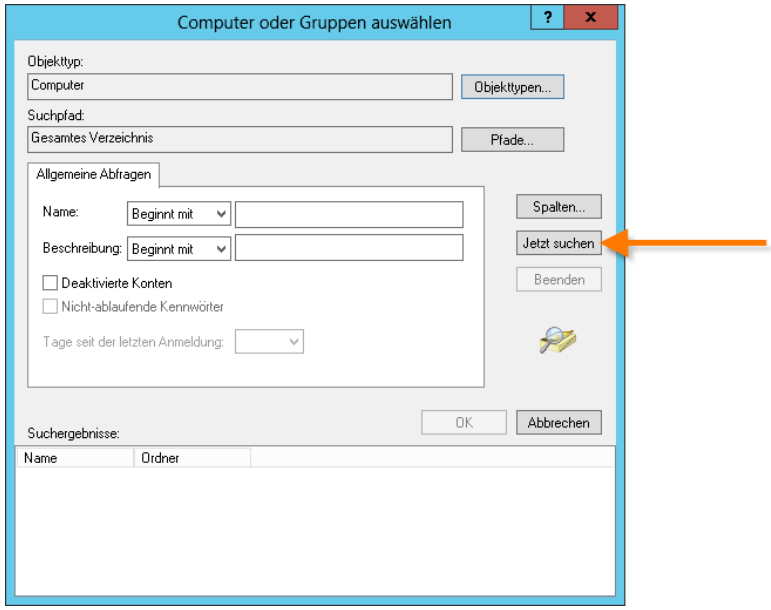

Bild 48 Zielserver suchen

– Markieren Sie alle Zielserver, und bestätigen Sie mit OK (Bild 49).

Vorsicht! Sie beeinflussen die Konfiguration entfernter Rechner. Vergewissern Sie sich noch einmal, dass Sie die konfigurierten ThinPrint Ports wirklich an die gewählten Server schicken wollen. Eine Sicherheitsabfrage erlaubt es Ihnen, den Vorgang abzubrechen.

© ThinPrint GmbH 2015

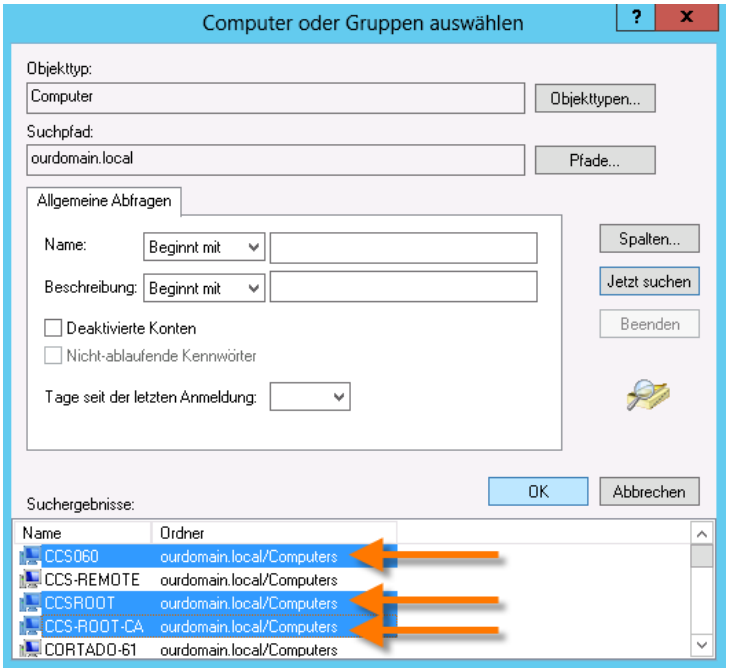

Bild 49 Zielserver auswählen

Hinweis! Sollten Sie beim Senden eine Fehlermeldung bekommen, dann stellen Sie mit der MMC über den betreffenden ThinPrint-Engine-Knoten eine Verbindung für eine entfernte Konfiguration zum Zielrechner her und wiederholen Sie bei geöffneter Konsole den Sendevorgang vom Quellrechner aus (Bild 50).

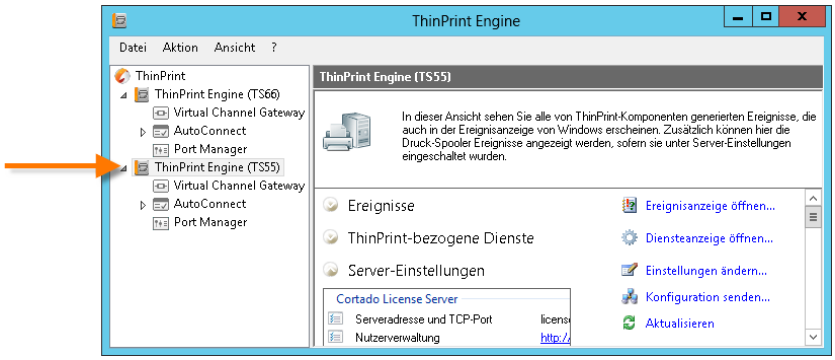

Bild 50 Verbindung zum Zielrechner mit der MMC herstellen (hier: Pfeil auf TS55) und Sendevorgang vom Quellrechner aus wiederholen (hier: TS66)

Drucker und Templates anlegen

Nach Installation und Konfiguration der ThinPrint Engine auf den Terminal-Servern folgt als letzter Schritt: das Einrichten Ihrer *Drucker* an *ThinPrint Ports*.

Welches Protokoll? Falls Sie mit mehreren ThinPrint Ports arbeiten, die jeweils ein anderes Protokoll verwenden, dann überprüfen Sie vor dem Einrichten der Drucker noch einmal mit der Port-Konfiguration (Bild 39), welcher ThinPrint Port welches Protokoll unterstützt.

© ThinPrint GmbH 2015

Vereinfachung(en)

- ThinPrint Output Gateway (Seite 51)
- AutoConnect (Seite 69)

Templates

Was sind Templates?

Bei ThinPrint wird unter einem Template ein Druckerobjekt im Drucker-Ordner eines Servers verstanden, von dem die mit ThinPrint AutoConnect angelegten Client- bzw. Sitzungsdrucker ihre Eigenschaften erben (vgl. Abschnitt *AutoConnect* auf Seite 69). Im Drucker-Ordner des Servers erscheint nach der Installation der ThinPrint Engine das Template _#ThinPrint Output Gateway (Bild 57, Seite 52).

Welche Eigenschaften werden vererbt?

Die Templates vererben unter anderem folgende ihrer Eigenschaften an die Client-Drucker, die mit AutoConnect im Drucker-Ordner in den Terminal-Sitzungen angelegt werden:

- Kopienzahl, Ausrichtung, Vorschau-Optionen, Komprimierungseinstellungen sowie Seitenpassung (Skalieren/Verschieben); diese werden immer von den Templates vererbt.
- Die anderen Eigenschaften wie Papierfächer, Papierformat, Farbe, Druckauflösung und Doppelseitendruck (duplex) werden von den Einstellungen am Client übernommen. Ist das Senden dieser Eigenschaften vom ThinPrint Client zur ThinPrint Engine deaktiviert, werden sie ebenfalls vom Template übernommen.
- (Original-) Druckertreiber oder Driver Free Printing (TP Output Gateway)
- ThinPrint Port und damit:
  - Bandbreite
  - Druckprotokoll (TCP/IP, ICA, RDP)
  - Drucken mit oder ohne ThinPrint Connection Service
  - Drucken mit oder ohne Verschlüsselung der Druckdaten
  - Port-Pooling
  - Namenskonvention für ThinPrint-Drucker

Netzwerkprotokoll	Namen der Druckerobjekte (für Templates)
TCP/IP, ICA, RDP	**entweder:** *_#drucker* Beispiel: _#Kyocera FS-850 **oder:** *_#klasse* Beispiel: _#HPLaser

Über ein Template mit einem bestimmten Namen (z. B. *_#drucker*) können Drucker verbunden werden, deren Druckernamen oder deren Klassennamen mit dem Namen des Templates (hinter dem #) übereinstimmen. Die Verwendung von Klassennamen ist dann sinnvoll, wenn Drucker mit verschiedenen Namen dasselbe Template verwenden sollen (möglich, wenn der *Treiber im Template* für die verschiedenen Clientdrucker geeignet ist). Der Unterstrich (_) charakterisiert das Template als solches und wird bei den automatisch angelegten Druckern durch clientspezifische Informationen ersetzt.

© ThinPrint GmbH 2015

Manuell angelegte Drucker

Wenn Sie alle Client-Drucker automatisch durch AutoConnect in den Terminal-Sitzungen anlegen lassen, dann brauchen Sie lediglich Templates anzulegen und einmal die Namenskonvention in der Port-Konfiguration zu wählen (siehe Seite 38). Wollen Sie jedoch Drucker auch *manuell* auf der Serverseite anlegen, dann beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Zur Vereinfachung wird hier nur auf die Standard-Adressierung von ThinPrint Ports eingegangen; die umgekehrte Adressierung finden Sie in der Tabelle auf Seite 39, und die Adressierung von ThinPrint Connection Service Ports ist im Handbuch *ThinPrint Connection Service* ausführlich dargestellt. Für die Bezeichnung von ThinPrint-Druckern ist es unerheblich, ob sie konventionelle (native) Drucktreiber oder Output Gateways repräsentieren. Die Namen der ThinPrint-Drucker setzen sich folgendermaßen zusammen:

Netzwerkprotokoll	Namen der Druckerobjekte	
TCP/IP	**entweder:**	*druckername#clientname:drucker-ID*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#client1:3
	oder:	*druckername#IP-adresse:drucker-ID*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#191.168.1.17:3
ICA/RDP	**entweder:**	*druckername#username:drucker-ID*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#administrator:3
	oder:	*druckername#:drucker-ID*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#:3
LPD	**entweder:**	*druckername#clientname*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#printer1
	oder:	*druckername#IP-adresse*
	Beispiel:	Kyocera FS-850#191.168.1.18

clientname

Bei **TCP/IP** und **LPD**[6] entspricht der Clientname dem realen Namen des Clients im Netzwerk (= Hostname). Alternativ können Sie auch die IP-Adresse des Clients benutzen; das ist notwendig, wenn es zu Problemen bei der Namensauflösung kommt.

Hinweis! Mit TCP/IP ist es möglich, Druckaufträge zu jedem Client-Rechner mit installiertem ThinPrint Client zu senden – unabhängig von einer Terminal-Sitzung.

drucker-ID

Auf der Clientseite[7] wird durch den ThinPrint Client jedem installierten Drucker automatisch eine ID zugewiesen (siehe Bild 15, Seite 18). Die ID kann entfallen, wenn

6 Siehe die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren*.

7 gemeint ist hier eine Workstation, ein Thin Client (Terminal), eine Gateway-Appliance oder ein lokaler Druckserver

© ThinPrint GmbH 2015

entweder nur *ein* Drucker am Client installiert ist oder auf den *aktuellen Drucker* des ThinPrint Clients gedruckt werden soll (CURRENT PRINTER).

druckername

Die Bezeichnung des Druckers kann frei gewählt werden. Es ist jedoch zu empfehlen, dass sie identisch mit dem Druckernamen auf dem Client ist.

Beispiel 2:

Client

Clientname	client1
IP-Adresse	192.168.1.17
Drucker	HP LaserJet 1200 PCL

Der ThinPrint Client ordnet diesem Drucker beispielsweise die ID **2** zu (vgl. Bild 15).

Server `HP LaserJet 1200 PCL#client1:2`

oder

`HP LaserJet 1200 PCL#192.168.1.17:2`

Das **ICA**- und das **RDP**-Protokoll übernehmen die vollständige Kommunikation mit dem Client. Darunter fällt auch dessen eindeutige Identifizierung. Der Druckername besteht aus:

Bezeichnung des **Drucker**s und **Drucker-ID**

Hinweis! Mit ICA/RDP werden Druckaufträge automatisch zu *dem* Client geschickt, dessen Terminal-Sitzung gedruckt hat.

Beispiel 3:

Ein Kyocera FS-850 soll über ThinPrint mit ICA drucken. Wenn mehrere Drucker installiert wurden und der ThinPrint Client dem Drucker die ID **3** zugeordnet hat, könnte der Druckername beispielsweise lauten:

`Laserdrucker#:3` (# vor :)

oder `Kyocera# :3` (Leerzeichen vor :)

oder `Kyocera FS-850#_:3` (Unterstrich vor :)

© ThinPrint GmbH 2015

Ist der Kyocera FS-850 der *aktuelle Drucker* (im ThinPrint Client), dann reicht auch:

```
Laserdrucker
```

Port-Pooling

Mit dem ThinPrint-Port-Pooling können Sie Druckerobjekte mit mehreren ThinPrint Ports verbinden (Bilder 51 und 52) – auch bekannt als **Drucker-Pooling**. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- verbesserte Performance
- kaum Blockaden durch sehr große oder „hängende“ Druckaufträge
- weniger Drucker-Ports auf dem Server erforderlich (weil viele Drucker mit relativ wenigen Ports verbunden werden können)
- übersichtlichere Bandbreitenbegrenzung

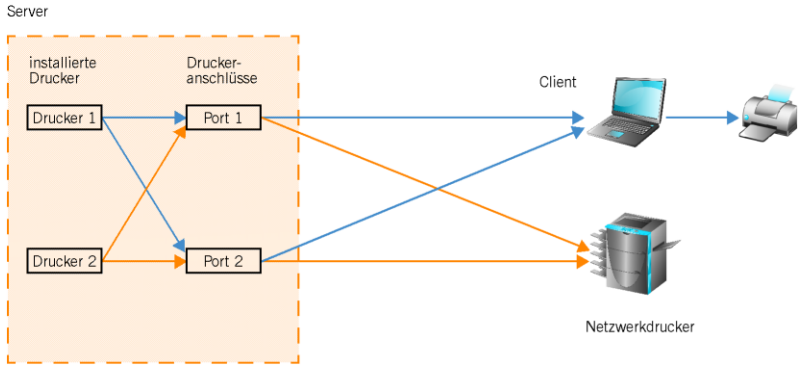

Bild 51 Port-Pooling erhöht die Verfügbarkeit von Druckern

Das ThinPrint-Port-Pooling wird unterstützt von:

- ThinPrint Ports
- Output Gateway
- AutoConnect
- Connection Service

Das Port-Pooling wird hauptsächlich zur Erhöhung der Druck-Performance eingesetzt. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass für alle ThinPrint Ports in einem Pool dieselben Eigenschaften eingestellt sein sollten. Dann jedoch bringt das Port-Pooling von ThinPrint Ports in Kombination mit Output Gateways und AutoConnect nicht nur maximale Performance, sondern auch eine besonders einfache und komfortable Administration.

Bei der Wahl der Bandbreite sollte beachtet werden, dass sich die Bandbreiten eines Pools addieren, wenn alle ThinPrint Ports gleichzeitig arbeiten. Ausführliche Informationen hierzu enthält die Anleitung *ThinPrint Ports*.

© ThinPrint GmbH 2015

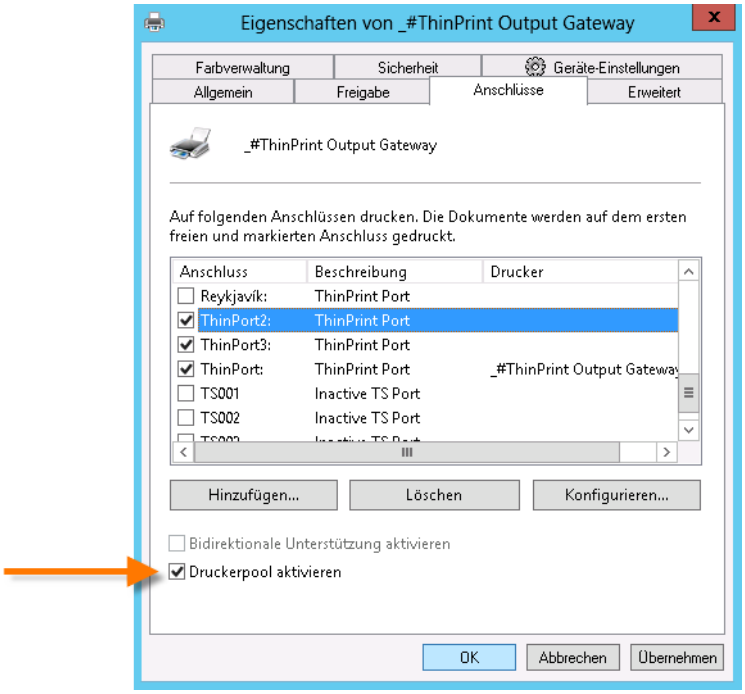

Bild 52 Port-Pooling aktivieren (Beispiel)

LPR/LPD-Drucken mit Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients

Linux-, Mac- und Windows-CE-Clients können in die Lage versetzt werden, Druckaufträge an LPD-Geräte weiterzuleiten. Der ThinPrint Client Linux, Mac oder WinCE wird auf einem Thin Client oder einer Workstation installiert und kann somit ThinPrint-Druckaufträge (über TCP/IP, ICA oder RDP) empfangen und direkt an interne oder externe Printserver von Netzwerkdruckern weiterleiten (über LPR/LPD, Bild 53).

Die ThinPrint Clients Linux, Mac und WinCE unterstützen das LPR/LPD-Drucken.

Hinweis! Für Informationen zum direkten Versenden von Druckaufträgen über LPR/LPD mit der ThinPrint Engine siehe auch die Anleitung *ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren*.

© ThinPrint GmbH 2015

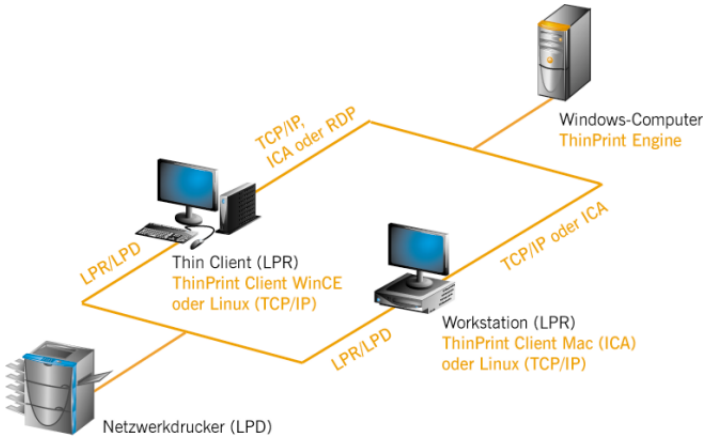

Bild 53 LPR/LPD-Drucken über Linux-, Mac- oder Windows-CE-Clients

Vorbereitungen auf dem Server

– Legen Sie auf dem Server ein neues Template an (z. B. _#HPLaser, Bild 54), und verbinden sie es mit einem ThinPrint Port (z. B. ThinPort:, Bild 19 auf Seite 20). Verwenden Sie hierbei einen nativen Druckertreiber (z. B. HP LaserJet 4L, rechter Pfeil in Bild 54, oder TP Output Gateway PS).

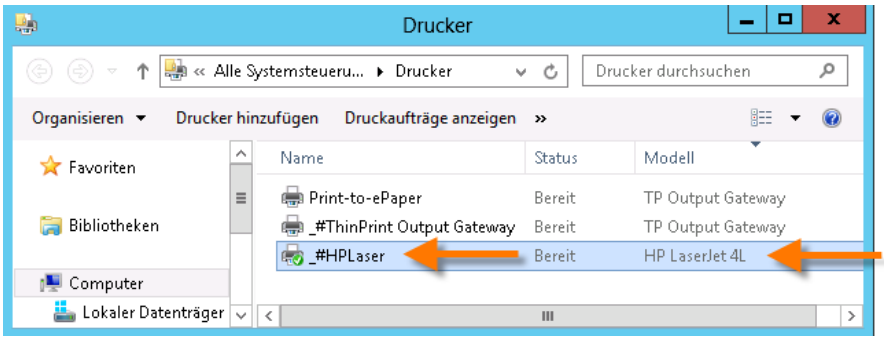

Bild 54 Template für LPD-Drucken mit Thin-Clients vorbereiten (Beispiel)

– Stellen Sie sicher, dass die betreffenden Drucker ihre Druckdaten vor dem Senden vollständig auf die Festplatte spoolen. Öffnen Sie hierzu die Drucker-Eigenschaften des Templates, und wählen Sie ERWEITERT.
– Wählen Sie DRUCKEN BEGINNEN, NACHDEM LETZTE SEITE GESPOOLT WURDE (Bild 55). Deaktivieren Sie außerdem die „erweiterten Druckfunktionen“.
– Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen in AutoConnect vor, damit die betreffenden Windows-CE- oder Linux-Clients ihre Drucker in den Terminal-Sitzungen mit dem neuen Template (_#HPLaser) angelegt bekommen. Siehe hierzu die Beispielkonfiguration ab Seite 23 oder den Abschnitt *AutoConnect* ab Seite 69.

© ThinPrint GmbH 2015

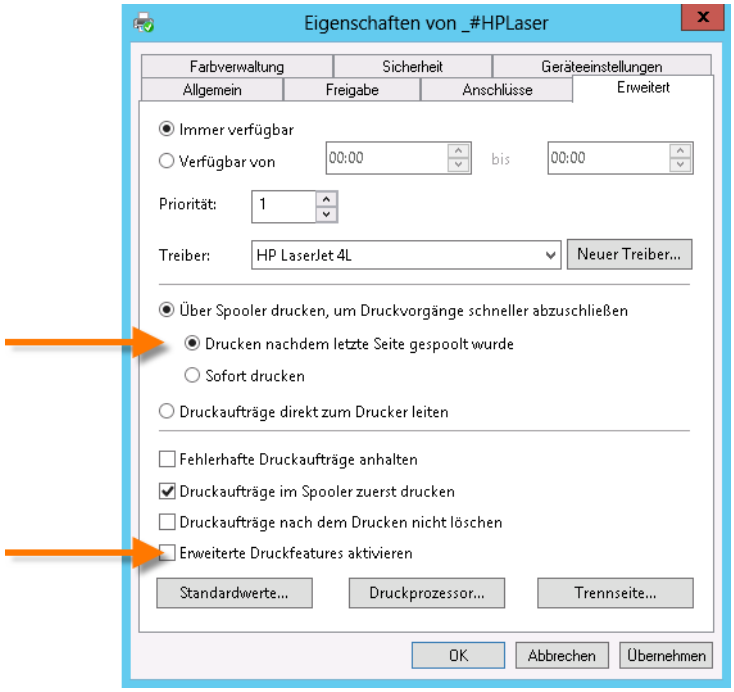

Bild 55 Empfohlene Einstellungen auf dem Server für das clientseitige LPD-Drucken

Hinweis! Seit Windows 2012 R2 können Typ-4-Treiber nicht mit Third-party-Druckerports verbunden werden. Verwenden Sie für ThinPrint Ports deshalb Typ-3-Treiber (Bild 56).

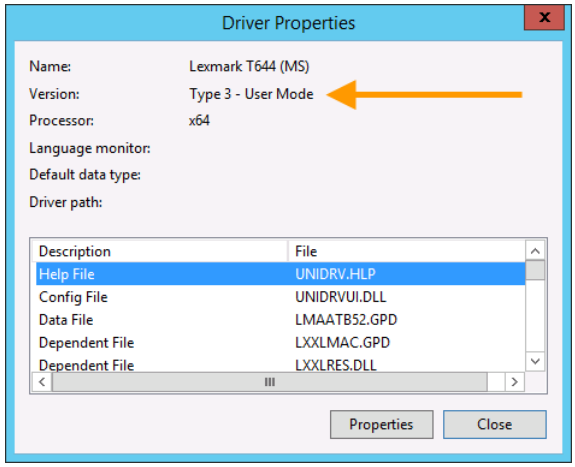

Bild 56 Beispiel für einen Typ-3-Treiber, hier *Lexmark T644 (MS)*

ThinPrint Output Gateway

Das *TP Output Gateway* ist ein virtueller Druckertreiber (siehe Spalte MODELL in Bild 57), der es ermöglicht, Druckdaten auf einem entfernten Rechner (Workstation oder Druckserver) mit Hilfe des nativen Druckertreibers zu rendern (der dort installiert ist). Da auf dem Rechner, auf dem die Anwendungen laufen, außer dem Output

© ThinPrint GmbH 2015

Gateway kein weiterer nativer Druckertreiber erforderlich ist, heißt dieses Druckverfahren **Driver Free Printing**. Dabei bezieht sich das “Driver Free” natürlich nur auf die Terminal-Server (Bild 58).

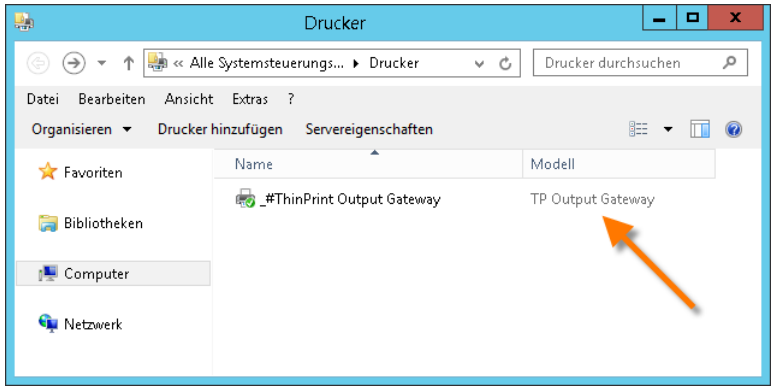

Bild 57 Treiber *TP Output Gateway* im Drucker-Ordner des Servers

Die Nutzeroberfläche des Output Gateways ist in 16 Sprachen verfügbar (siehe *Sprache des Output-Gateway-Druckdialogs umstellen*, Seite 61).

Die Druckdaten werden beim Driver Free Printing vom Terminal-Server zum Client-Rechner im windowseigenen Datenformat EMF übertragen – bandbreitenbegrenzt, komprimiert, gestreamt und, wenn gewünscht, auch verschlüsselt.

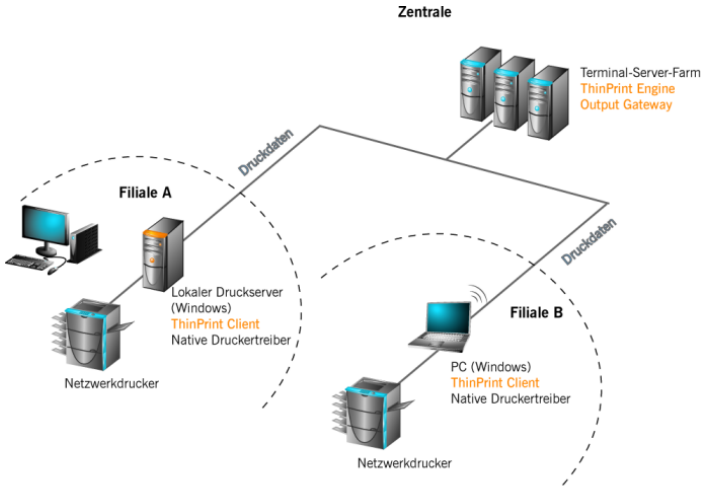

Bild 58 Driver Free Printing: Output Gateway auf den Terminal-Servern, Druckertreiber auf Workstations und lokalen Druckservern unter Windows

Namenskonvention

Die auf dem *TP Output Gateway* basierenden Druckerobjekte können Sie behandeln wie jedes andere Druckerobjekt auch. Um sie anstelle eines nativen (konventionellen) Drucktreibers nutzen zu können, müssen Sie sie in der Regel entsprechend den ThinPrint-Namenskonventionen benennen. Entweder, Sie benutzen sie als **Template** für

© ThinPrint GmbH 2015

die Komponente AutoConnect, **oder** Sie benennen sie so um, dass sie einen **bestimmten Drucker direkt adressieren**. Beispiel:

Beispiel 4: Drucker direkt adressieren (TCP/IP-Drucken)

Client	Clientname	client1
	Drucker-ID	3
	IP-Adresse	192.8.1.5
	Druckername	HP LaserJet 5L
Server	Druckername	`HP LaserJet 5L#client1:3`
	oder	
	Druckername	`HP LaserJet 5L#192.8.1.5:3`

Output-Gateway-Druckerobjekte können Sie manuell im Drucker-Ordner über DRUCKER HINZUFÜGEN und „Hersteller“ THINPRINT anlegen. Dabei sind die Drucker mit einem ThinPrint Port zu verbinden.

Papierformate und -quellen

Bei Papierformaten und Papierquellen (= Auswahl von Papierfächern oder manuellem Papiereinzug, Bild 64) werden nach dem Anlegen eines Output-Gateway-Druckers oder -Templates einige Standardoptionen angeboten, die durch weitere Optionen ergänzt werden können – sofern sie von den clientseitigen Druckertreibern unterstützt werden. Hierbei stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- für Drucker, die durch AutoConnect angelegt werden: automatisches Laden der Druckereigenschaften vom ThinPrint Client zur ThinPrint Engine (Bild 64)
- für manuell angelegte Drucker:
  Papierformate und -quellen in der Registrierung des Servers festlegen

Voreinstellungen auf dem Server (nur Administratoren)

Die folgenden Einstellungen können im Drucker-Ordner des Servers für alle Templates vorgenommen werden, die als Druckertreiber das *TP Output Gateway* nutzen (z. B. _#ThinPrint Output Gateway); damit wirken sie sich auf alle Drucker aus, die mit Hilfe dieser Templates in einer Terminal-Sitzung angelegt werden.

– Wählen Sie beispielsweise im Drucker-Ordner des Servers für das Template _#ThinPrint Output Gateway:
  DATEI⟶ EIGENSCHAFTEN⟶ GERÄTE-EINSTELLUNGEN.

© ThinPrint GmbH 2015

Komprimierungs-bereich

Für die Komprimierung der Druckdaten stehen Ihnen hier (Bild 59) fünf Optionen zur Verfügung:

- Normal — verlustfrei
- Optimal — Text verlustfrei, gute Bildqualität
- Maximal — Text verlustfrei, mittlere Bildqualität
- Extrem — Text verlustfrei, geringere Bildqualität
- Ohne Bilder — nur der Text wird gedruckt

Sie können an dieser Stelle den Bereich für die Komprimierungsstufen festlegen, die die Nutzer/innen in einer Sitzung einstellen können. Wählen Sie beispielsweise Optimal, steht den Nutzer/innen die Stufe Normal nicht zur Verfügung. Die Voreinstellung der Komprimierungsstufe an sich wird hingegen im Register ERWEITERT⟶ STANDARDWERTE⟶ KOMPRIMIERUNG gewählt (siehe Bild 63 auf Seite 57).

SpeedCache

Weiterhin kann in diesem Register die Option SPEEDCACHE für die Nutzer/innen einer Terminal-Sitzung freigegeben oder gesperrt werden (Bild 59).

SpeedCache macht das Drucken noch schneller und effizienter. SpeedCache prüft pro Druckauftrag, ob sich grafische Elemente (z. B. Logos) wiederholen und überträgt sie dann nur einmal. Dadurch wird die Server-Client-Kommunikation reduziert, ohne zu zusätzlicher Prozessorlast zu führen.

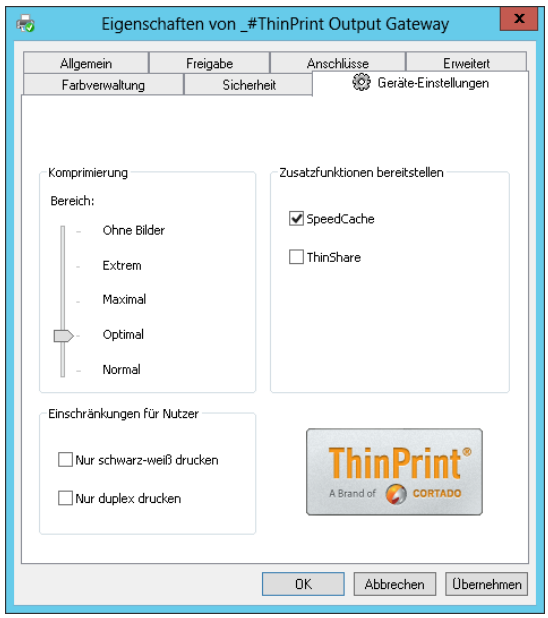

Bild 59 Komprimierungsbereich, SpeedCache und weitere Eigenschaften festlegen

Nutzer-Richtlinien

Unter EINSCHRÄNKUNGEN FÜR NUTZER können Sie mit der Option NUR SCHWARZ-WEISS DRUCKEN festlegen, ob generell nur in Graustufen gedruckt werden darf und/oder mit der Option NUR DUPLEX DRUCKEN, ob nur beidseitiges Drucken erlaubt sein soll (Bild 59 unten). Daraufhin sind die entsprechenden Optionen für alle Nutzer/innen in deren Sitzungen **ausgegraut** (siehe die Pfeile auf die Optionen FARBE und KEIN beidseitiger Druck in Bild 60).

© ThinPrint GmbH 2015

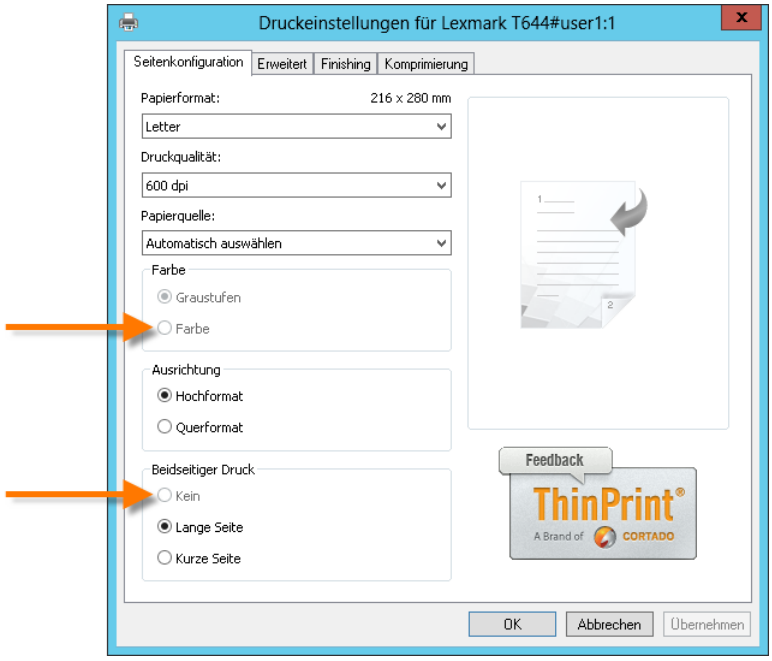

Bild 60 FARBE und einseitiger Druck (KEIN) für Nutzer/innen ausgegraut

Seitenkonfiguration

Unter ERWEITERT⟶ STANDARDWERTE können Sie im **Register SEITENKONFIGURATION** Papier- und Farb-Voreinstellungen vornehmen, zum Beispiel A4 oder LETTER als Papierformat (Bild 61). Weiterhin haben Sie die Auswahl für Doppelseitendruck-Optionen: LANGE SEITE oder KURZE SEITE (= Kante für das Umblättern).

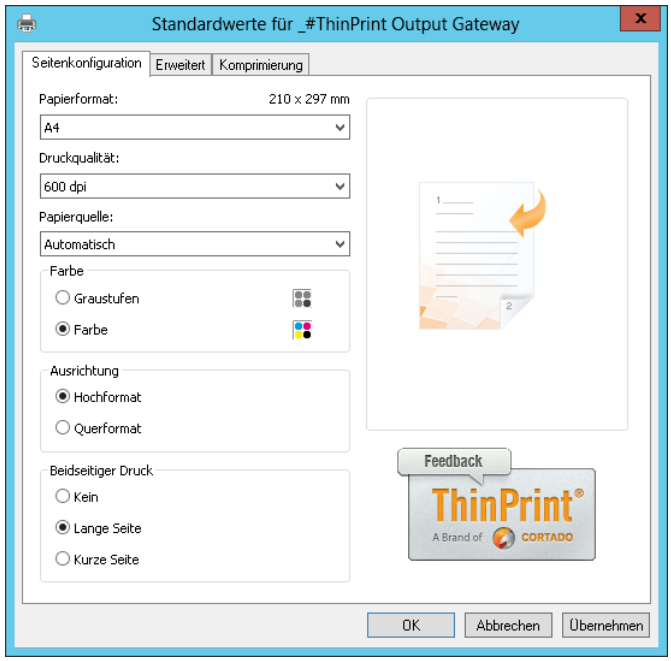

Bild 61 Papierformat, Druckauflösung, Farbe u.a. serverseitig voreinstellen

Erweitert

Im **Register ERWEITERT** (Bild 62) können Sie u.a. voreinstellen, ob die Druckaufträge ohne ein Popup-Menü zum Drucker gesendet werden sollen (DIREKT DRUCKEN). Alternativ dazu kann auch eine DRUCKVORSCHAU auf einer Workstation erscheinen (Bild 66) oder dort das User-Interface des Original-Druckertreibers aufgeblendet wer-

© ThinPrint GmbH 2015

den, um spezielle Druckoptionen auswählen zu können (MEINE DRUCKEINSTELLUNGEN ÖFFNEN, Bild 68); das setzt jedoch voraus, dass die Druckaufträge zu einer Windows-Workstation gesendet werden.

Mit SEITENANPASSUNG wählen Sie, wie standardmäßig reagiert werden soll, wenn der druckbare Bereich von Dokument und Papierformat des Druckertreibers nicht übereinstimmen. Mit der Option SKALIEREN wird die Größe des Ausdrucks geändert, und mit RAND ANPASSEN wird der Druckbereich verschoben (Bild 62). Empfohlen wird, diese Einstellungen für Drucker-Templates aktiviert zu lassen.

Mit der Option ALS BILD DRUCKEN können Sie Layoutprobleme beheben. Aus Performance-Gründen sollten Sie jedoch zuvor die in der Anleitung *Schriftenprobleme lösen* beschriebenen Schritte ausführen.

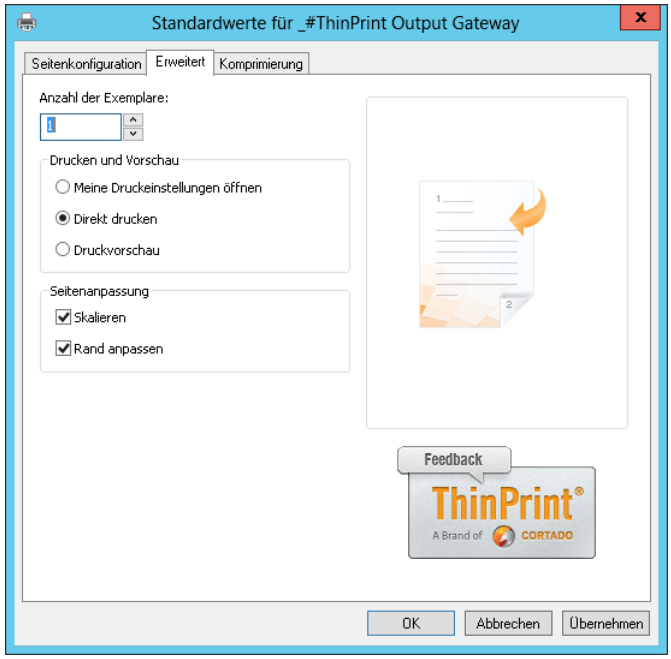

Bild 62 Druckmodus, Skalierung und Randanpassung serverseitig voreinstellen

Komprimierungsstufe

Im **Register KOMPRIMIERUNG** kann festgelegt werden, welche Komprimierungsstufe für die Nutzer/innen voreingestellt ist (Bild 63). Die Zahl der angezeigten Stufen hängt vom eingestellten Komprimierungsbereich ab (Bild 59).

© ThinPrint GmbH 2015

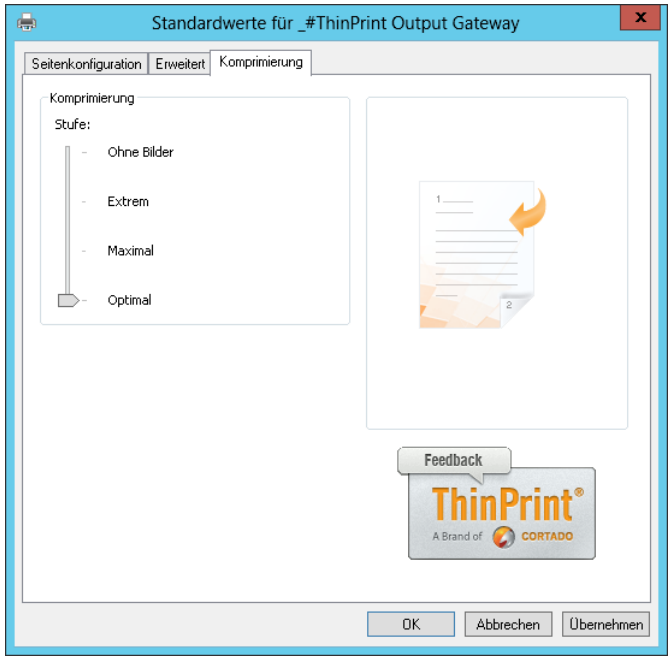

Bild 63 Komprimierungsstufe serverseitig voreinstellen

Die in den Bildern 61 bis 63 festgelegten Einstellungen für Templates werden als Standardeinstellungen in einer Terminal-Sitzung angezeigt. Diese können innerhalb einer Sitzung von den Nutzer/innen geändert werden.

Einstellungen in einer Terminal-Sitzung

Folgende Eigenschaften der auf Windows-Workstations installierten Drucker können mit der ThinPrint-Komponente AutoConnect vom Client zum Server gesendet werden:

- Farbe/Graustufen
- Papierquelle
- beidseitig/einseitig (duplex/simplex)
- Finishing-Optionen wie Klammern, Lochen, Binden
- Druckauflösung
- Papierformat
- Kommentar und Ort

Innerhalb einer Terminal-Sitzung können die Nutzer/innen diese Drucker-Einstellungen vor dem Ausdruck ändern (außer Kommentar und Ort). Beispielsweise können sie folgende Einstellungen im Register SEITENKONFIGURATION vornehmen (Bild 64): PAPIERFORMAT, DRUCKQUALITÄT, PAPIERQUELLE, FARBE oder GRAUSTUFEN, AUSRICHTUNG und BEIDSEITIGER DRUCK (PRINT ON BOTH SIDES). Dabei werden die Optionen des nativen Druckertreibers im User Interface des Output Gateways angezeigt – im Beispiel in Bild 64 sind das die Papierquellen.

© ThinPrint GmbH 2015

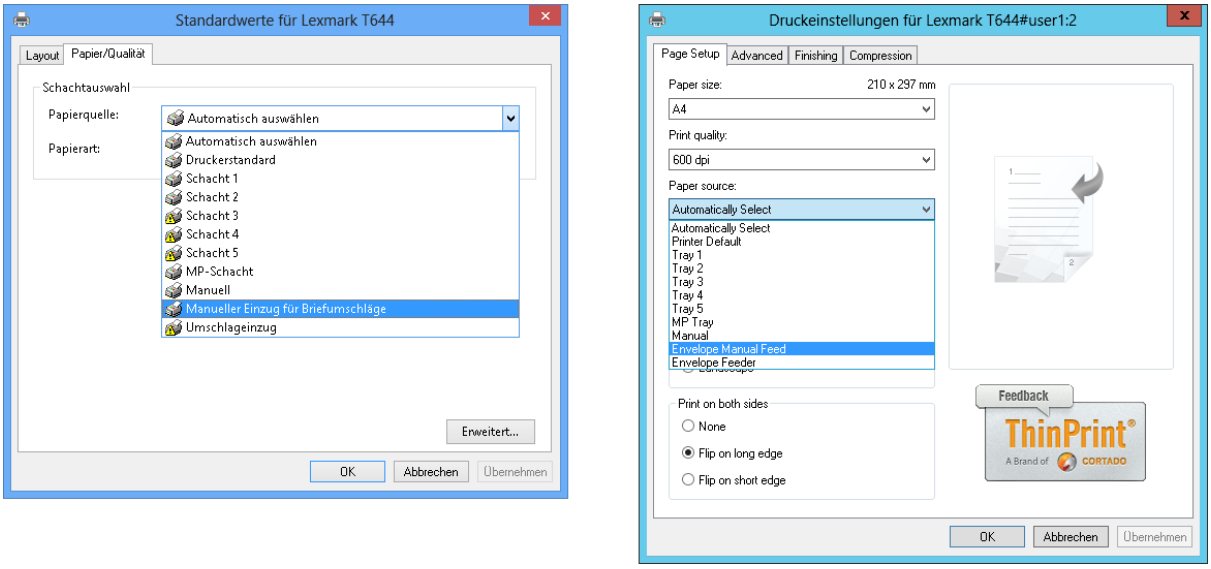

Bild 64 Anzeige der Papierquellen im User-Interface eines nativen Treibers (links) und im Output-Gateway-Interface (rechts)

Drucken mit Vorschau

Haben die Nutzer/innen DRUCKVORSCHAU gewählt (unterer Pfeil in Bild 65), dann erscheint der Druckauftrag im ThinPrint-Viewer (Bild 66) – das setzt voraus, dass die Druckaufträge zu einer Windows-Workstation gesendet werden. Hier können sie folgende Funktionen nutzen:

- Drucken auf einen beliebigen Drucker, der an den Client-Rechner angeschlossen ist oder von ihm aus erreicht werden kann
- Navigieren in mehrseitigen Dokumenten
- Ansicht vergrößern (zoomen)
- Empfang eines Druckauftrages abbrechen
- Druckauftrag speichern[8]

8 Dateityp: .tpf (komprimierte EMF-Daten); zum erneuten Laden des Druckauftrages benötigen Sie das ThinPrint-Programm Viewture (= TPView.exe, Seite 101).

© ThinPrint GmbH 2015

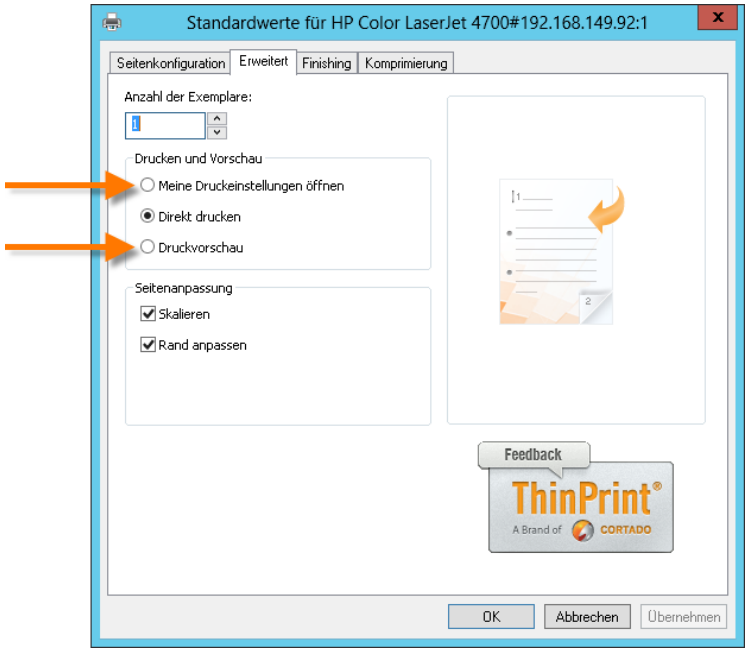

Bild 65 Druckmodus, Skalierung, Randanpassung und ALS BILD DRUCKEN (PRINT AS IMAGE) in einer Sitzung

Bild 66 ThinPrint-Vorschau auf dem Client-Rechner (Wasserzeichen = Demo-Lizenzschlüssel aktiv)

Beim Drucken mit Vorschau erscheinen die Druckoptionen innerhalb der Terminal-Sitzung im Design des Output Gateways (Bild 64 rechts). Nach dem Empfang des Druckauftrages auf dem Client-Rechner wird dieser in einem Vorschaufenster angeboten (Bild 66). Die Druckoptionen erscheinen nun im Design des Original-Druckertreibers (Bild 64 links).

© ThinPrint GmbH 2015

Finishing-Optionen

Vorausgesetzt, Ihr Drucker unterstützt Finishing-Optionen[9], finden Sie diese im gleichnamigen Register (Bild 68). Sie können hier beispielsweise festlegen, ob und wie die ausgedruckten Exemplare geheftet oder gelocht werden sollen.

Hier kann außerdem eingestellt werden, wie viele Seiten pro Blatt und in welcher Reihenfolge gedruckt werden sollen.

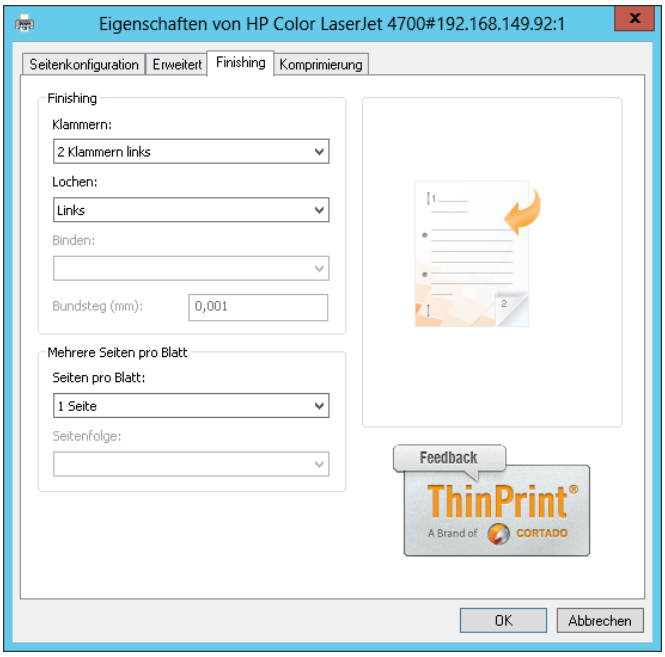

Bild 67 Finishing-Optionen in einer Sitzung

Meine Druckeinstellungen öffnen

Falls ein Drucker über eine Funktion verfügt, die im User-Interface des Output Gateways nicht verfügbar ist, dann können die Nutzer/innen hierzu das User-Interface des Original-Druckertreibers verwenden (Bild 67). Dazu wählen sie MEINE DRUCKEINSTELLUNGEN ÖFFNEN (oberer Pfeil in Bild 65). Das setzt ebenfalls voraus, dass die Druckaufträge zu einer Windows-Workstation gesendet werden, auf der diese mit dem nativen Treiber gerendert werden.

9 Voraussetzung: Der Drucker muss Print Tickets von Microsoft unterstützen. Wenn Sie wissen möchten, ob und welche Finishing-Optionen von einem bestimmten Druckermodell unterstützt werden, können Sie den ThinPrint Finishing Detector herunterladen (Seite 101). Installieren Sie das Tool auf dem Rechner, auf dem die Druckertreiber installiert sind.

© ThinPrint GmbH 2015

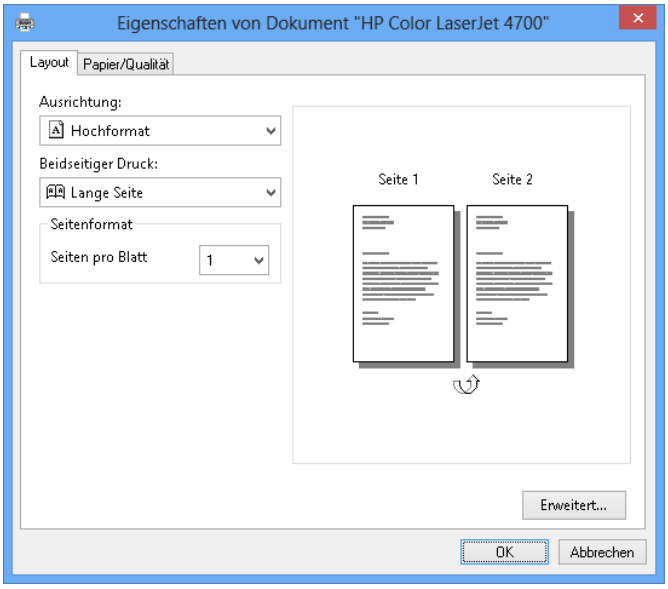

Bild 68 Einstellungen des nativen Treibers auf einer Workstation automatisch geöffnet

Sprache des Output-Gateway-Druckdialogs umstellen

Nach Installation der ThinPrint Engine erscheint der Output-Gateway-Druckdialog (Bild 63) in *der* Sprache, in der die Software installiert wurde (englisch, deutsch, französisch oder spanisch). Hierfür verantwortlich ist der Windows-Registrierungswert:

`hkey_local_machine\software\ThinPrint\Lang`

Bei Multi-Language-Packs von Windows kann jede/r Nutzer/in diesen Druckdialog in seiner/ihrer Anzeigesprache bekommen (Bild 69). Dafür ändert man den Registrierungswert **Lang** von enu, deu, fra bzw. esn auf **def**. Diese eine Einstellung ist ausreichend, wenn beispielsweise alle Nutzer/innen eines Terminal-Servers den Output-Gateway-Druckdialog in derselben Sprache wie ihr Windows-Desktop angezeigt bekommen sollen.

Soll einzelnen Nutzer/innen jedoch eine abweichende Sprache zugewiesen werden, muss – innerhalb der Sitzungen – der folgende Wert auf einen der Sprachkürzel in der untenstehende Tabelle gesetzt werden:

`hkey_current_user\software\ThinPrint\Lang`

Chinesisch, traditionell (CHT)	Italienisch (ITA)	Schwedisch (SVE)
Chinesisch, vereinfacht (CHS)	Japanisch (JPN)	Spanisch (ESN)
Deutsch (DEU)	Koreanisch (KOR)	Thailändisch (THA)
Englisch, amerikanisch (ENU)	Polnisch (PLK)	Tschechisch (CSY)
Französisch (FRA)	Portugiesisch (PTG)	Ungarisch (HUN)
Griechisch (ELL)	Russisch (RUS)	

© ThinPrint GmbH 2015

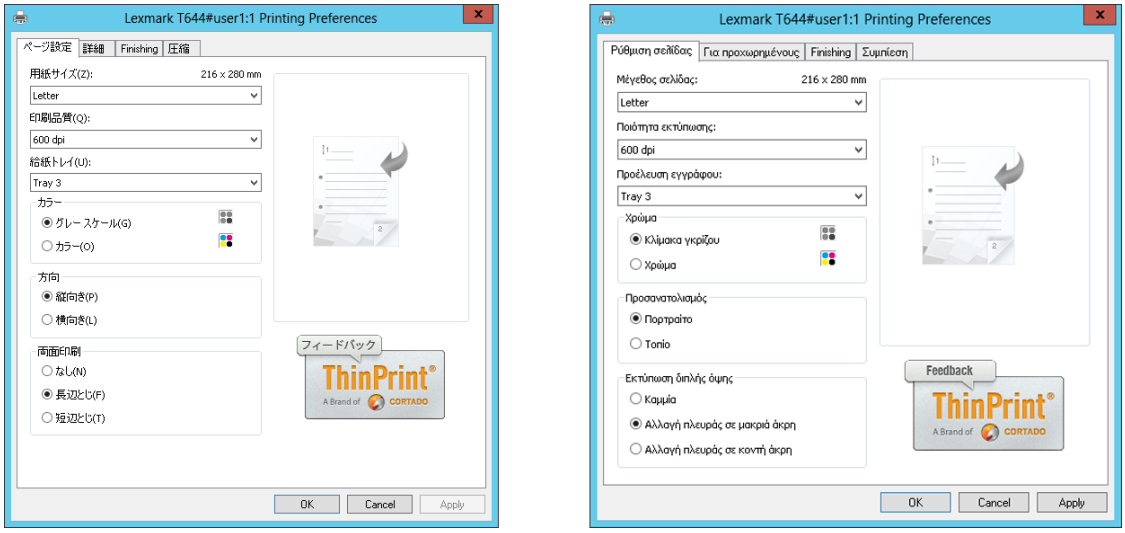

Bild 69 Lokalisierung des Output Gateways (Beispiele für JPN und ELL)

PostScript-Version des ThinPrint Output Gateways

Mit dem ThinPrint Client Mac können die Eigenschaften des nativen Treibers vom Mac auf die gemappten Drucker in einer XenApp-Sitzung übertragen werden. Führen Sie hierzu bei der Konfiguration der ThinPrint Engine folgendes aus:

– Bei der Konfiguration von *AutoConnect* tragen Sie in der *Dynamic Printer Matrix* zusätzlich folgende Zeile ein, um Sitzungsdrucker ohne Template anzulegen (Bild 70):

```
TPPS!ThinPort:
```

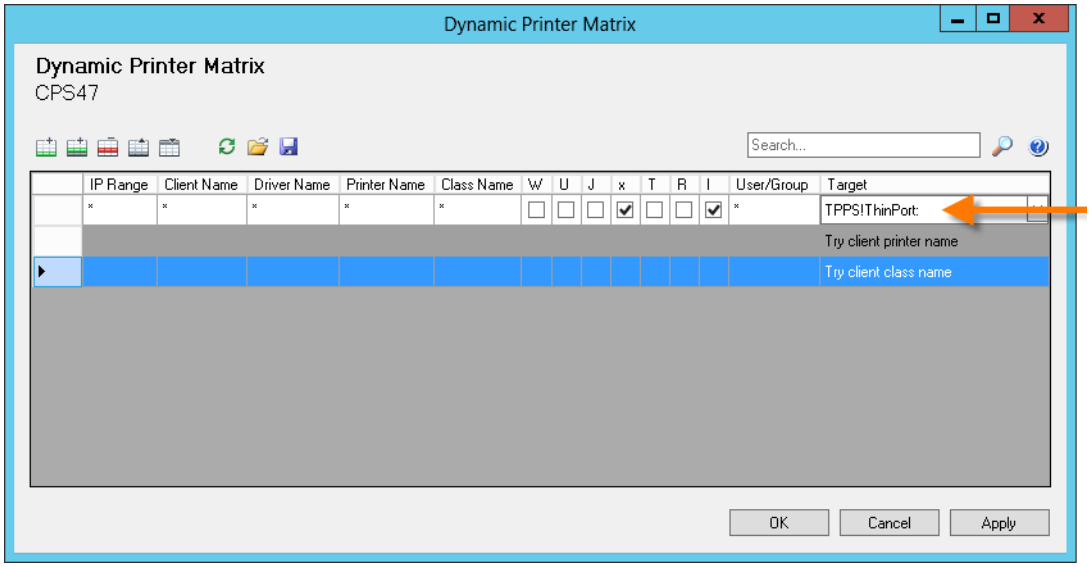

Bild 70 Dynamic Printer Matrix: eine zusätzliche Zeile für das Anlegen der Mac-Drucker

© ThinPrint GmbH 2015

Legende:

Spalte **x** gilt u.a. für Mac-OS-X-Clients
Spalte **I** gilt nur für das Protokoll ICA
TPPS der PostScript-Treiber *TP Output Gateway PS*
! Trennzeichen
ThinPort: Bezeichnung des ThinPrint Ports, mit dem die Sitzungsdrucker verbunden werden sollen (pro ThinPrint Port ist eine Zeile nötig)

Die Verwendung des PostScript-Treibers *TP Output Gateway PS* (siehe TPPS in der TARGET-Spalte von Bild 70) ermöglicht es AutoConnect, die Treibereinstellungen vom Mac auf die Sitzungsdrucker zu übertragen (Bild 71).

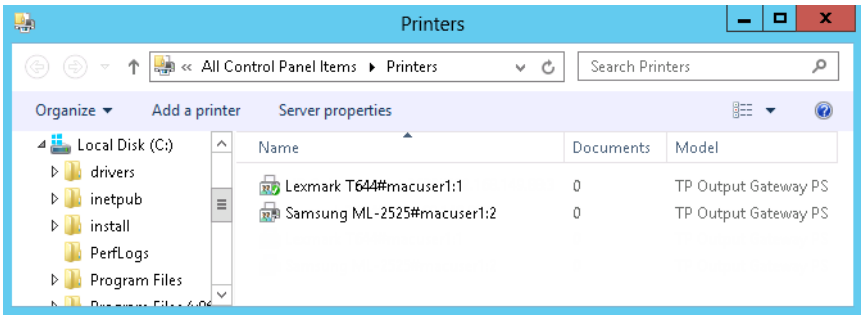

Bild 71 Sitzungsdrucker mit TP OUTPUT GATEWAY PS als Treiber (Beispiel)

Verschlüsselung von Druckdaten

Die ThinPrint Engine verfügt über eine SSL-/TLS-Verschlüsselung, die beim Versenden von Druckaufträgen eine sichere Verbindung zwischen der ThinPrint Engine und dem ThinPrint Client gewährleistet. Hierzu müssen folgende SSL-Zertifikate installiert werden:

- ein „eigenes“ Server-Zertifikat und ein Stamm-Zertifikat (auch Root-Zertifikat) auf jedem Server, auf dem eine ThinPrint Engine installiert ist
- ein „eigenes“ Client-Zertifikat auf jedem Client, zu dem Druckaufträge verschlüsselt übertragen werden sollen.

SSL-Zertifikate können bei Zertifizierungsstellen erworben oder selbst generiert werden (siehe die Anleitung *SSL-Zertifikate erzeugen für das Drucken mit ThinPrint*).

Mit Hilfe des **Root-Zertifikat**s überprüft die ThinPrint Engine die Zertifikate, die sie von den Clients empfängt. Sie prüft, ob der jeweilige Client berechtigt ist, die Druckdaten zu empfangen. Die SSL-Verschlüsselung kann auch bei Nutzung des Connection Services erfolgen.

SSL-Zertifikate auf den Servern importieren

Für die Installation Ihrer SSL-Zertifikate auf den Servern verfahren Sie wie folgt:

1. Loggen Sie sich als Mitglied der Gruppe Administratoren ein, und öffnen Sie von der Eingabeaufforderung die Microsoft Management Console mit:

   ```
   mmc
   ```

© ThinPrint GmbH 2015

2. Wählen Sie in der MMC:
   Datei⟶ Snap-In hinzufügen/entfernen⟶ Zertifikate⟶ Hinzufügen⟶ Dienstkonto⟶ Weiter⟶ Lokalen Computer⟶ Weiter⟶ Druckwarteschlange⟶ Fertigstellen
3. Wählen Sie unmittelbar danach:
   Hinzufügen⟶ Computerkonto⟶ Weiter⟶ Lokalen Computer⟶ Fertigstellen⟶ Schliessen
4. Wählen Sie abschließend OK (Bild 72).
5. Importieren Sie nun das/die Zertifikat/e an den in Bild 73 dargestellten zwei Orten (siehe Pfeile).
   Wählen Sie hierzu jeweils Alle Aufgaben⟶ Importieren im Kontextmenü und dann Weiter⟶ Durchsuchen⟶ Öffnen⟶ Weiter⟶ (Kennwort⟶ Weiter)[10]⟶ Alle Zertifikate in folgendem Speicher speichern⟶ Weiter⟶ Fertigstellen⟶ OK. Hierbei wird der Unterordner Zertifikate – wenn nötig – automatisch erzeugt.
   Das „eigene“ Server-Zertifikat wird importiert unter Zertifikate – Dienst (Druckwarteschlange) auf lokalem Computer⟶ Spooler\Eigene Zertifikate und das Stamm-Zertifikat unter Zertifikate (Lokaler Computer)⟶ Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen.

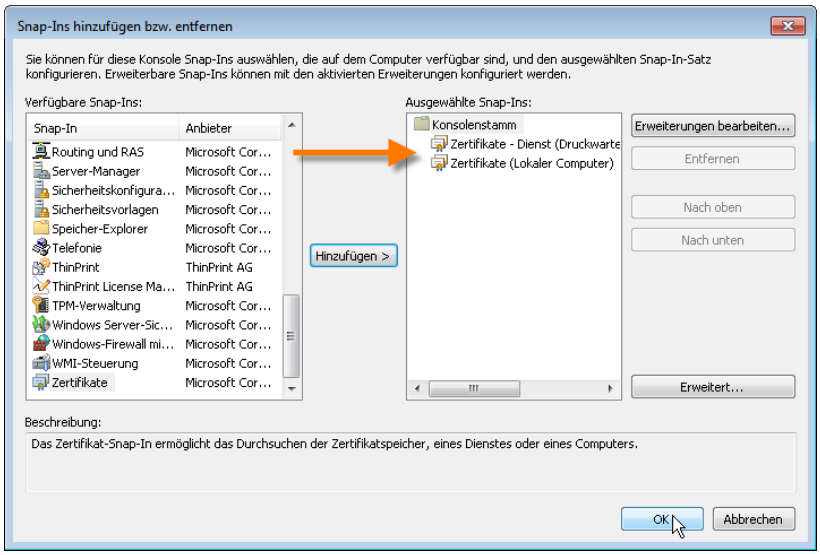

Bild 72 Snap-Ins für SSL-Zertifikate in der MMC hinzufügen

10 Beachten Sie, dass es sich bei dem Server-Zertifikat um eine .pfx-Datei mit privatem Schlüssel und somit mit Kennwort handelt. Für das Stammzertifikat muss hingegen eine .cer-Datei (ohne Schlüssel und Kennwort) importiert werden.

© ThinPrint GmbH 2015

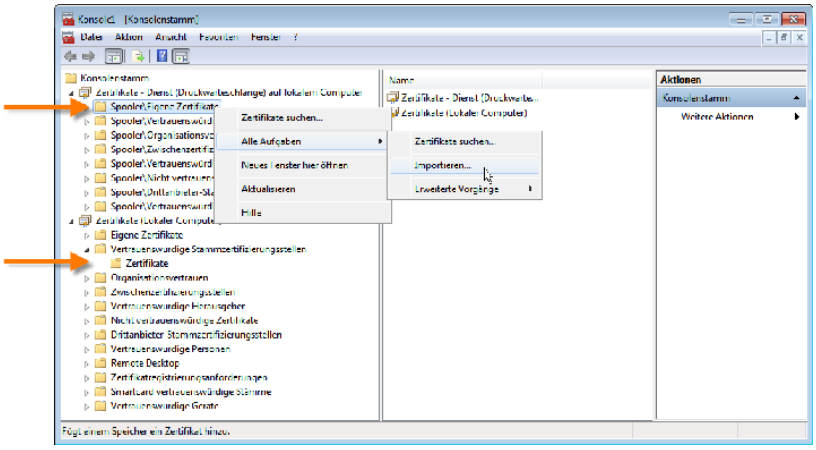

Bild 73 zwei SSL-Zertifikate auf dem Server importieren

Zwei beispielhaft importierte Zertifikate enthalten die Bilder 74 und 75.

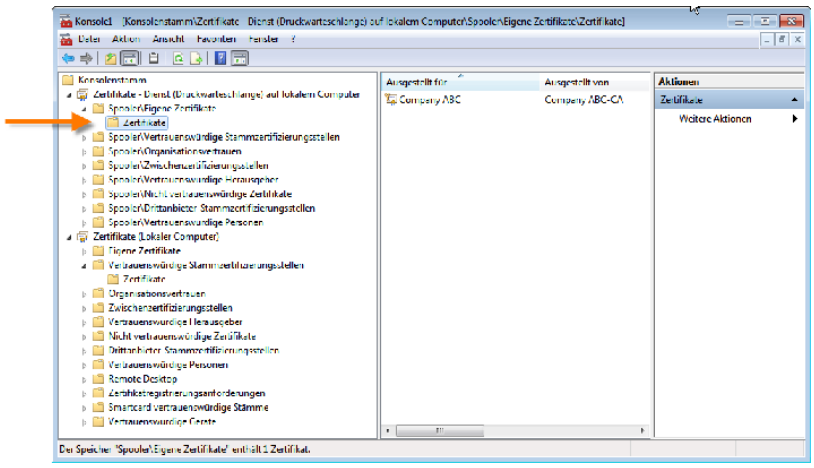

Bild 74 erstes SSL-Zertifikat auf dem Server importiert (Beispiel für Server-Zertifikat)

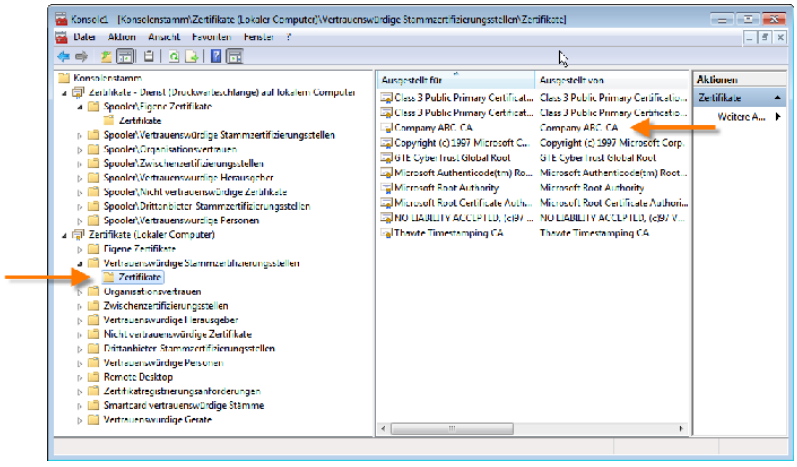

Bild 75 zweites SSL-Zertifikat auf dem Server importiert (Beispiel für Stammzertifikat)

Zertifikat auswählen

6. Um die importierten SSL-Zertifikate für die ThinPrint Engine nutzbar zu machen, öffnen Sie die ThinPrint-Port-Konfiguration.

© ThinPrint GmbH 2015

7. Wählen Sie VERSCHLÜSSELUNGSEINSTELLUNGEN im Kontextmenü des PORT MANAGERS (Bild 76).

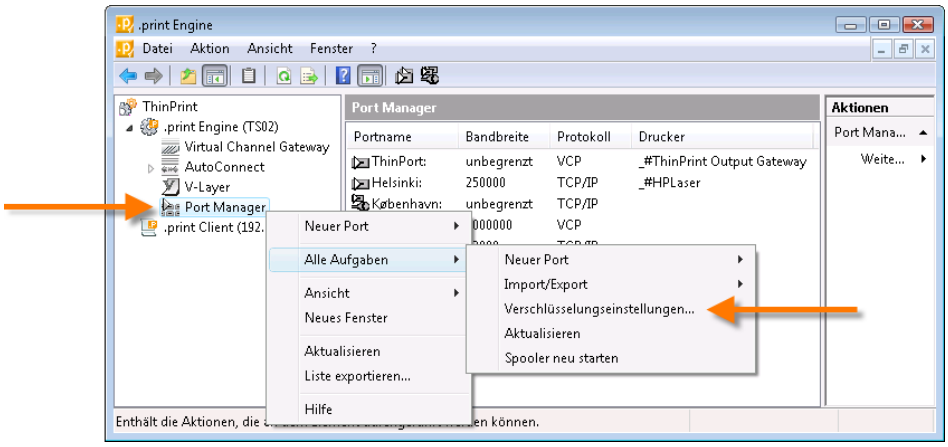

Bild 76 VERSCHLÜSSELUNGSEINSTELLUNGEN wählen

8. Geben Sie unter VERSCHLÜSSELUNGSZERTIFIKATE die Namen des Server- und des Stamm-Zertifikats ein (Bild 77), die jeweils in der Spalte AUSGESTELLT FÜR in der Zertifikatsübersicht der MMC angezeigt werden (in Bild 74 und Bild 75 `Company ABC` und `Company ABC-CA` als Beispiele).

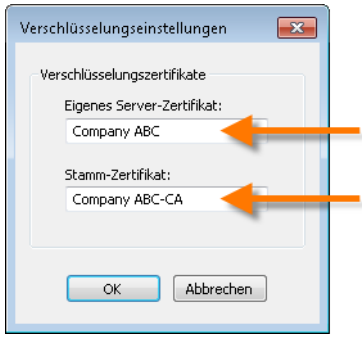

Bild 77 importierte SSL-Zertifikate eintragen (Beispiel)

9. Füllen Sie beide Felder aus, und stellen Sie sicher, dass einerseits das jeweilige Zertifikat auch auf dem Server installiert ist (Seite 63) und andererseits auf den Clients Zertifikate installiert sind, denen die Serverzertifikate vertrauen (siehe unten). Andernfalls werden die Druckaufträge nicht ausgeführt.

Verschlüsselung aktivieren

Die Aktivierung der SSL-Verschlüsselung nehmen Sie pro ThinPrint Port in der MMC vor (Bild 78).

© ThinPrint GmbH 2015

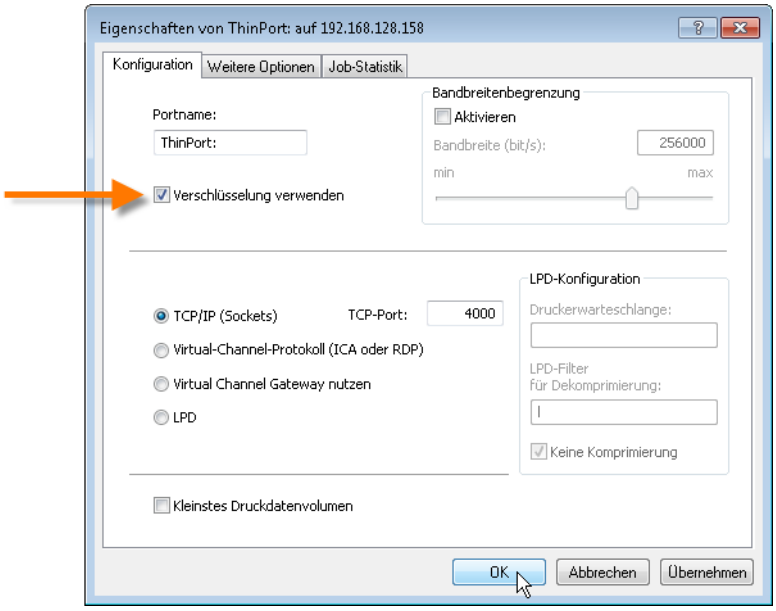

Bild 78 Verschlüsselung in der Port-Konfiguration aktivieren (MMC)

SSL-Zertifikate auf den Clients importieren

Für die clientseitige Installation von SSL-Zertifikaten verfahren Sie entsprechend den Handbüchern der jeweiligen ThinPrint Clients. Exemplarisch soll im Folgenden die Installation für den ThinPrint Client Windows beschrieben werden.

1. Zum Installieren eines Client-Zertifikats wählen Sie in der MMC des Client-PCs: DATEI⟶ SNAP-IN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN⟶ ZERTIFIKATE⟶ HINZUFÜGEN⟶ COMPUTERKONTO[11]⟶ LOKALEN COMPUTER⟶ FERTIGSTELLEN⟶ OK
2. Importieren Sie nun das Zertifikat. Wählen Sie hierzu ALLE AUFGABEN⟶ IMPORTIEREN im Kontextmenü (Bild 79) und dann:
   WEITER⟶ DURCHSUCHEN⟶ ÖFFNEN⟶ WEITER⟶ KENNWORT⟶ WEITER⟶ ALLE ZERTIFIKATE IN FOLGENDEM SPEICHER SPEICHERN⟶ WEITER⟶ FERTIGSTELLEN⟶ OK

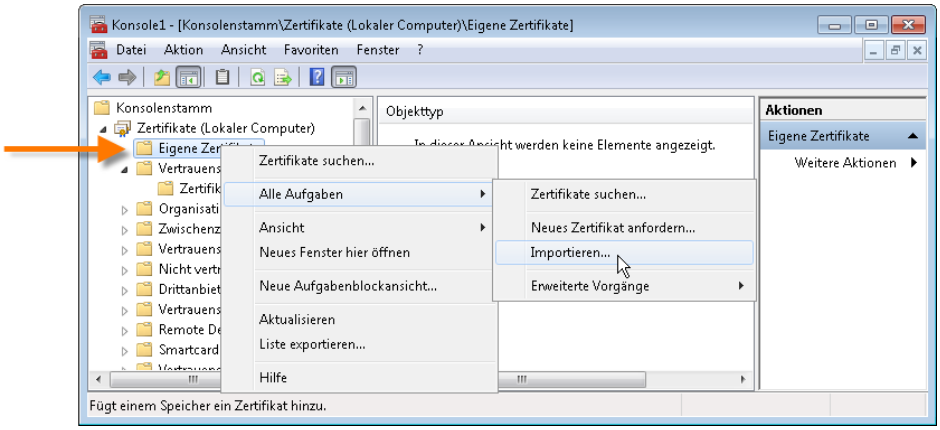

Bild 79 Import aufrufen für SSL-Zertifikat auf dem Client-Rechner

11 Wenn nur eine Person den Rechner nutzt, fügen Sie dafür an dieser Stelle stattdessen EIGENES BENUTZERKONTO hinzu. Importieren Sie das Zertifikat anschließend in deren Benutzerspeicher nach AKTUELLER BENUTZER⟶ EIGENE ZERTIFIKATE. Dadurch ist das Client-Zertifikat an den aktuellen Benutzer gebunden.

© ThinPrint GmbH 2015

Das Ergebnis zeigt Bild 80:

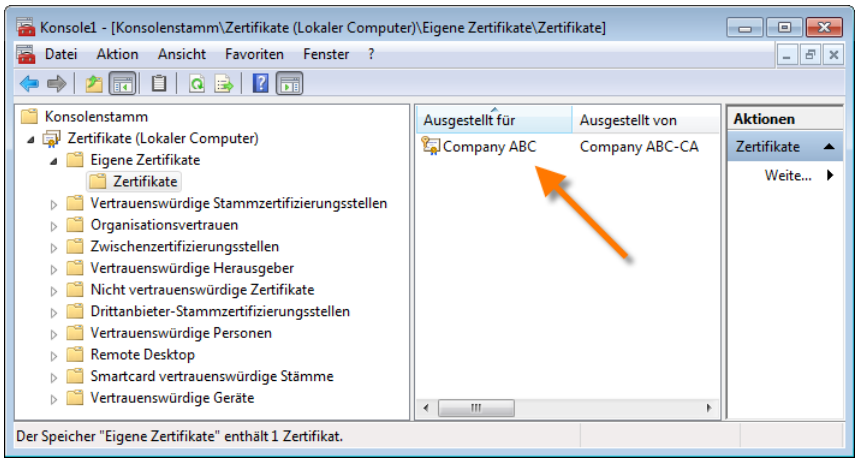

Bild 80 SSL-Zertifikat auf dem Client-Rechner importiert

Registry-Eintrag CertName

Vor dem Senden verschlüsselter Daten wird vom Server geprüft, ob in der Windows-Registrierung des Client-Rechners (Registry) der Eintrag `CertName` mit dem Namen des importierten Zertifikats enthalten und das hinterlegte Zertifikat auch auf dem Client-Rechner vorhanden ist. Der Eintrag `CertName` in die Registry muss – wie im Folgenden beschrieben – manuell erfolgen:

1. Legen Sie nach dem Zertifikatsimport auf den Client-Rechnern folgenden Registry-Eintrag mit REGEDIT (Bild 81; Datentyp: REG_SZ) an:

   `hkey_local_machine\software\thinprint\client\CertName`

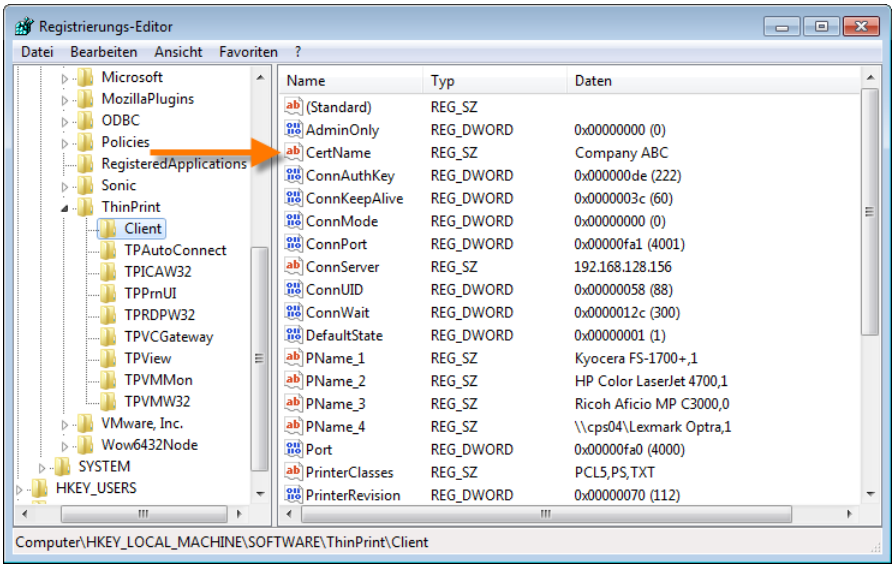

Bild 81 Registry-Eintrag für SSL-Verschlüsselung auf Windows-Clients (Beispiel für Zertifikat `Company ABC`)

2. Geben Sie als Wert den Namen des importierten Zertifikats an, der in der Spalte AUSGESTELLT FÜR in der Zertifikatsübersicht der MMC angezeigt wird (`Company ABC` als Beispiel in den Bildern 80 und 81).

© ThinPrint GmbH 2015

3. Starten Sie den ThinPrint Client Windows neu (Anwendung oder Windows-Dienst).

Der Registry-Eintrag `CertName` wird nur für verschlüsselte Druckaufträge benötigt; die Annahme nicht verschlüsselter Druckaufträge ist weiterhin möglich.

AutoConnect

AutoConnect ermöglicht das **automatische Anlegen von Druckerobjekten mit Hilfe von Templates** auf Terminal-Servern (Bild 82). Es wird als Windows-Dienst installiert. AutoConnect ist Bestandteil der ThinPrint Engine.

AutoConnect kann auch als **Gruppenrichtlinie (GPO)** konfiguriert werden. Dies ist im Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern* ausführlich beschrieben.

AutoConnect-Funktionen

- dynamisches Anlegen von Druckerobjekten in einer Terminal-Sitzung, basierend auf verschiedenen Kriterien, wie:
  - Nutzer- oder Gruppenname aus dem Active Directory
  - Drucker-Name
  - Client- bzw. Host-Name
  - Client-IP-Adresse
- zwei Methoden für die AutoConnect-Konfiguration:
  - mit Hilfe von MMC-snap-ins (empfohlen für einzelne Terminal-Server)
  - mit Hilfe von Gruppenrichtlinien-Objekten (empfohlen für große Umgebungen)
- Support des Output Gateways
- Support des Connection Services

Grundkonstellation

- ThinPrint Engine auf einem Terminal-Server inkl. AutoConnect and Output Gateway
- ThinPrint Clients auf Workstations und/oder lokalen Druckservern und/oder Gateway-Appliances

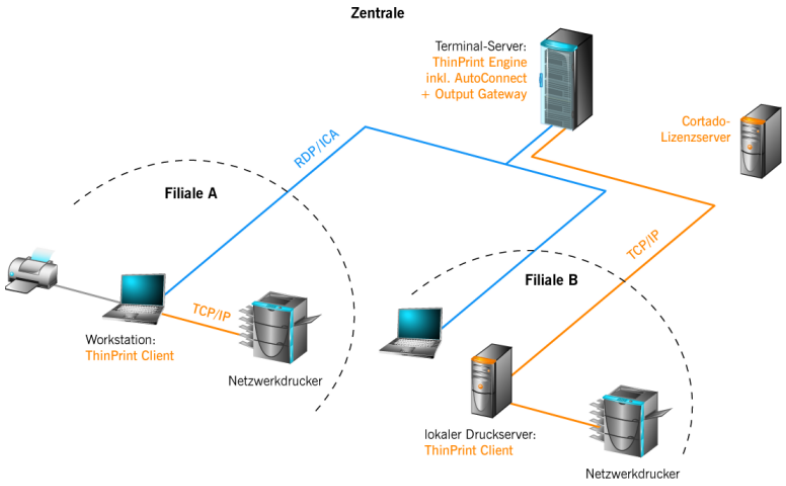

Bild 82 AutoConnect – Konfiguration mit Terminal-Servern

© ThinPrint GmbH 2015

Templates und Ports

Die durch das Template von AutoConnect in einer Terminal-Sitzung generierten Drucker sind immer an demselben ThinPrint Port installiert wie das Template. Wenn jedoch die Drucker über verschiedene Ports drucken sollen, dann können Sie auch mehrere Templates für ein und denselben Treiber an mehreren Ports einrichten.

Rechte festlegen für Templates

Damit den Nutzer/innen nur *ihre* Drucker angezeigt werden – und nicht alle auf dem Server installierten –, müssen für die Templates folgende Rechte vergeben werden:

Administratoren	*Drucken, Dokumente und Drucker verwalten*
System	*Drucken, Dokumente und Drucker verwalten*
falls vorhanden: All Application Packages	*Drucken und Dokumente verwalten*

– Entfernen Sie bitte die Rechte aller anderen Accounts.

Hinweis! Templates dürfen nicht freigeben werden.

Port-Pooling

Das Port-Pooling von ThinPrint Ports kann auch mit AutoConnect genutzt werden. Siehe hierzu Seite 48.

Konfiguration von AutoConnect

Die Konfiguration von AutoConnect können Sie sowohl auf dem Rechner vornehmen, auf dem Sie gerade angemeldet sind (lokal) als auch von einem anderen Rechner aus (entfernt); auf beiden Rechnern muss AutoConnect installiert sein.

– Öffnen Sie die ThinPrint-Konfiguration und wählen Sie im Konsolenstamm: ThinPrint⟶ ThinPrint Engine⟶ AutoConnect (Bild 83).

© ThinPrint GmbH 2015

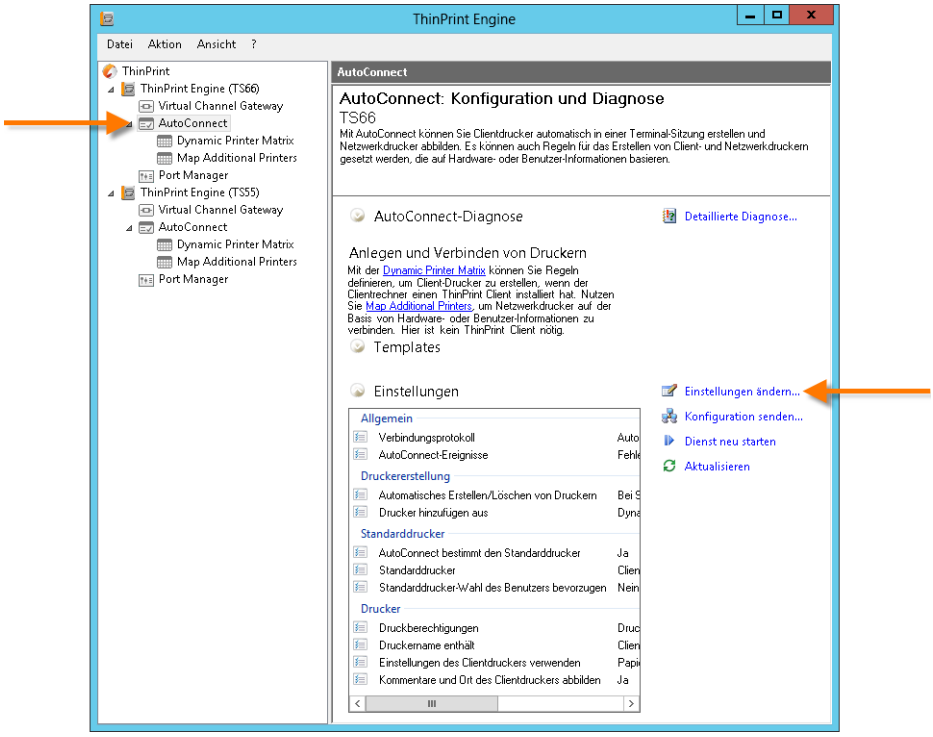

Bild 83 AutoConnect-Konfiguration öffnen

Konfigurieren

– Durch Klick auf EINSTELLUNGEN ÄNDERN (Bild 83) öffnet sich die AutoConnect-Konfiguration (Bild 84).

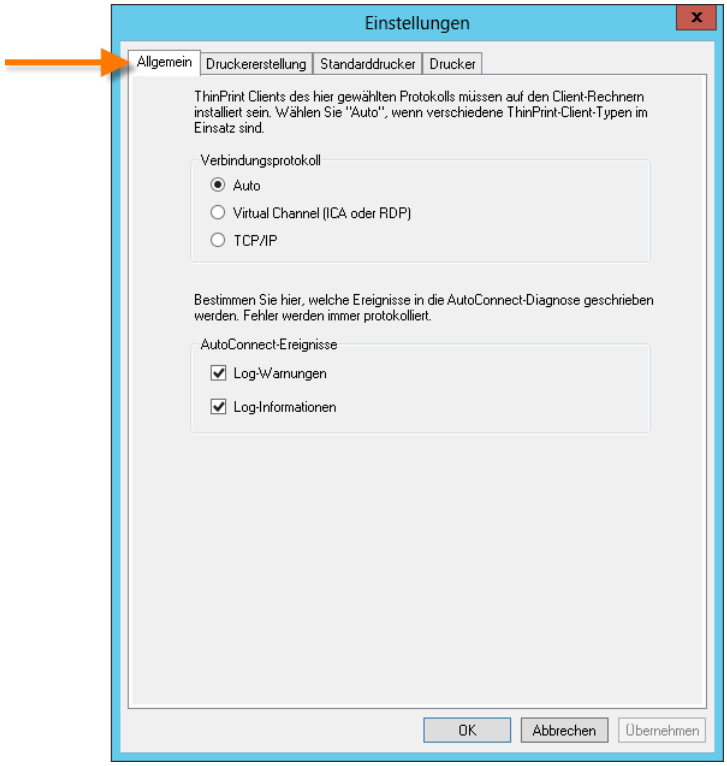

Bild 84 AutoConnect-Konfiguration: Register ALLGEMEIN

© ThinPrint GmbH 2015

Einstellungen

Allgemein

Im **Register ALLGEMEIN** (Bild 84) stellen Sie den Vorgabewert für das Verbindungsprotokoll zwischen AutoConnect und den ThinPrint Clients ein. Wenn Sie TCP/IP oder VIRTUAL CHANNEL (ICA ODER RDP) wählen, beschränken Sie die Kommunikation auf eine Protokollfamilie. Die Einstellung AUTO lässt beide Protokollfamilien zu und ist zu empfehlen, wenn Sie ThinPrint Ports sowohl vom Typ ICA/RDP als auch vom Typ TCP/IP verwenden. In der Dynamic Printer Matrix (s. u.) können Sie diese Einstellung pro Regel weiter einschränken; dort entsprechen die Spalten T, R und I den Protokollen TCP/IP, RDP und ICA.

Hinweis! Das Verbindungsprotokoll muss sowohl mit dem Typ des ThinPrint Ports übereinstimmen, mit dem das zu verwendende Template verbunden ist, als auch mit dem Typ des verwendeten ThinPrint Clients (TCP/IP, ICA oder RDP; siehe auch das Handbuch des jeweiligen ThinPrint Clients).

Weiterhin können Sie hier bestimmen, welche Ereignisse AutoConnect protokollieren und in der Tabelle AUTOCONNECT-DIAGNOSE anzeigen soll (Bild 83).

Druckererstellung

Im **Register DRUCKERERSTELLUNG** können Sie festlegen, wann die Drucker angelegt bzw. gemappt werden sollen:

- entweder bei jedem Einloggen in eine Sitzung bzw. beim Ausloggen
- und/oder beim Trennen bzw. Wiederverbinden einer Sitzung (Bild 85).

Starten Sie anschließend den Windows-Dienst TP AUTOCONNECT neu.

Sollten Sie für das Verbinden der Druckerfreigaben lediglich die Tabelle Map Additional Printers einsetzen, können Sie AutoConnect dadurch beschleunigen, dass Sie die DYNAMIC PRINTER MATRIX DEAKTIVIEREN.

© ThinPrint GmbH 2015

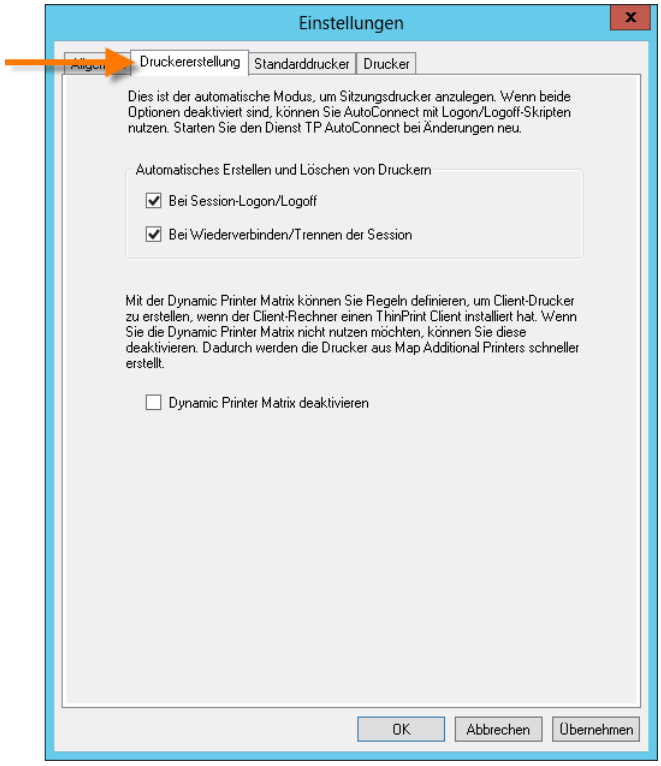
Einstellungen
Druckererstellung
Standarddrucker
Drucker
Dies ist der automatische Modus, um Sitzungsdrucker anzulegen. Wenn beide Optionen deaktiviert sind, können Sie AutoConnect mit Logon/Logoff-Skripten nutzen. Starten Sie den Dienst TP AutoConnect bei Änderungen neu.
Automatisches Erstellen und Löschen von Druckern
Bei Session-Logon/Logoff
Bei Wiederverbinden/Trennen der Session
Mit der Dynamic Printer Matrix können Sie Regeln definieren, um Client-Drucker zu erstellen, wenn der Client-Rechner einen ThinPrint Client installiert hat. Wenn Sie die Dynamic Printer Matrix nicht nutzen möchten, können Sie diese deaktivieren. Dadurch werden die Drucker aus Map Additional Printers schneller erstellt.
Dynamic Printer Matrix deaktivieren
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 85 AutoConnect-Konfiguration: Register DRUCKERERSTELLUNG

Standarddrucker

Im **Register STANDARDDRUCKER** (Bild 87) können Sie festlegen, ***ob*** während der Sitzung der Standarddrucker geändert wird und welche Information hierbei maßgebend sein soll:

- entweder der AKTUELLE DRUCKER des jeweiligen THINPRINT CLIENTS (wenn die Dynamic Printer Matrix verwendet wird)
- oder die Spalte STANDARD der Tabelle MAP ADDITIONAL PRINTERS (Bild 97)
- oder die letzte Auswahl durch den BENUTZER in der Sitzung (nur Verbindungen zu Druckerfreigaben)

© ThinPrint GmbH 2015

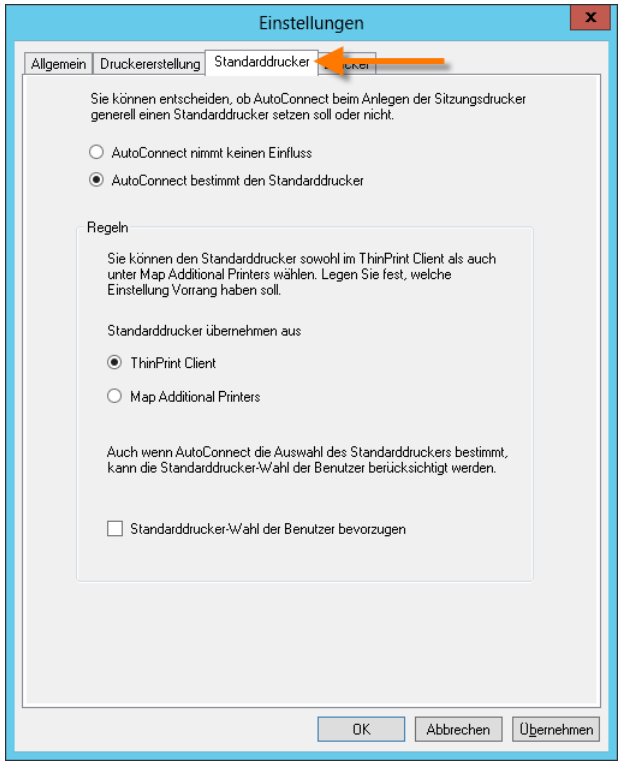
Einstellungen
Allgemein
Druckererstellung
Standarddrucker
Sie können entscheiden, ob AutoConnect beim Anlegen der Sitzungsdrucker generell einen Standarddrucker setzen soll oder nicht.
AutoConnect nimmt keinen Einfluss
AutoConnect bestimmt den Standarddrucker
Regeln
Sie können den Standarddrucker sowohl im ThinPrint Client als auch unter Map Additional Printers wählen. Legen Sie fest, welche Einstellung Vorrang haben soll.
Standarddrucker übernehmen aus
ThinPrint Client
Map Additional Printers
Auch wenn AutoConnect die Auswahl des Standarddruckers bestimmt, kann die Standarddrucker-Wahl der Benutzer berücksichtigt werden.
Standarddrucker-Wahl der Benutzer bevorzugen
OK
Abbrechen
Übernehmen

Bild 86 AutoConnect-Konfiguration: Register STANDARDDRUCKER

Drucker

Im **Register DRUCKER** (Bild 87) können Sie die Nutzerrechte für die anzulegenden Druckerobjekte festlegen: DRUCKEN, DOKUMENTE VERWALTEN (Standard) oder DRUCKEN, DOKUMENTE UND DRUCKER VERWALTEN. Die Berechtigung DOKUMENTE VERWALTEN erlaubt u.a., hängende Druckaufträge zu löschen. DRUCKER VERWALTEN ermöglicht u.a. das Löschen von Druckern.

Unter DRUCKERNAME ENTHÄLT BEVORZUGT können Sie angeben, ob der CLIENTNAME (= Rechnername) oder die CLIENT-IP-ADRESSE in den Namen der anzulegenden Drucker enthalten sein soll. Falls der Clientname nicht ermittelt werden kann, wird automatisch die IP-Adresse des Clients eingetragen. Dies gilt nur für das Protokoll TCP/IP.

Weiterhin können Sie festlegen, welche Eigenschaften vom lokal installierten Drucker bzw. Treiber in die Eigenschaften des Sitzungsdruckers übernommen werden sollen:

- die Spalten KOMMENTARE und ORT aus dem lokalen Drucker-Ordner
- die Eigenschaften Papierformat (PAPIERGRÖSSE), FARBE, Papierschacht (PAPIERQUELLE), duplex (BEIDSEITIG), (Druck-)AUFLÖSUNG des Original-Druckertreibers und FINISHING-Optionen.

© ThinPrint GmbH 2015

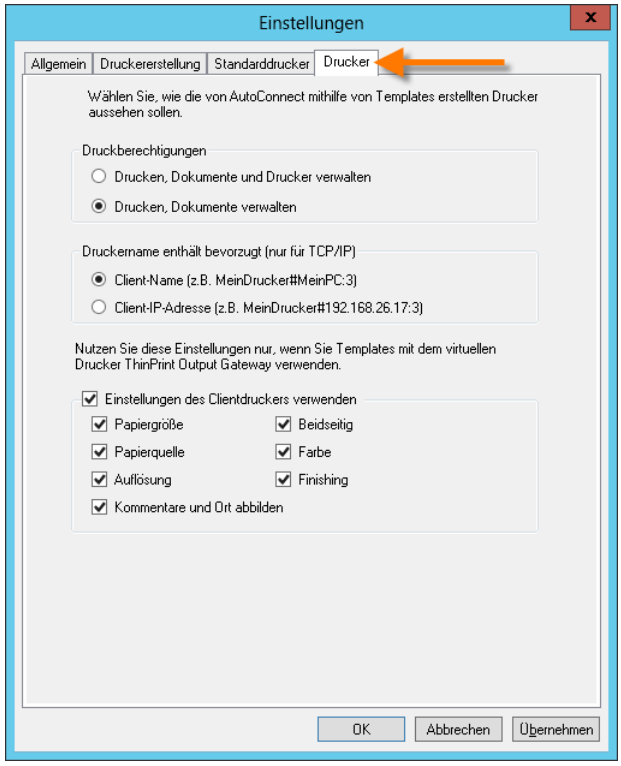

Bild 87 AutoConnect-Konfiguration: Register DRUCKER

Dynamic Printer Matrix

Sie können mit der Dynamic Printer Matrix steuern, welches Template für das Anlegen eines Druckers in einer Terminal-Sitzung verwendet werden soll.

– Wählen Sie im Konsolenstamm DYNAMIC PRINTER MATRIX (Bild 88).

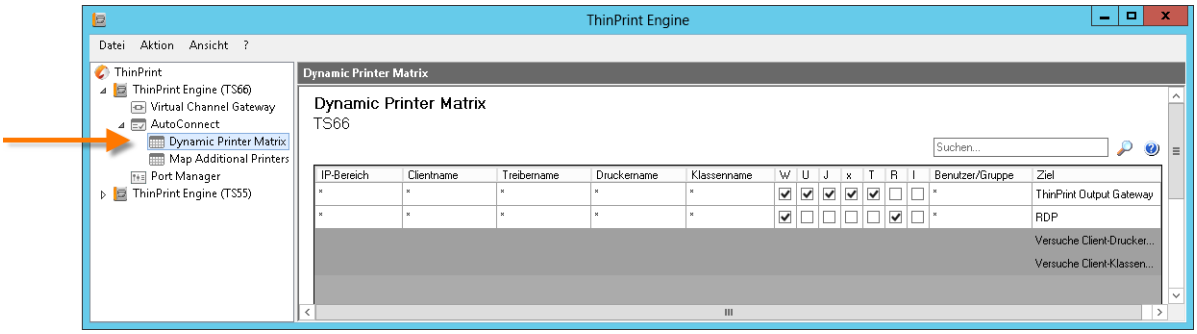

Bild 88 Dynamic Printer Matrix

Konfigurieren

– Durch Doppelklick in die Tabelle (Bild 88) öffnet sich die Konfigurationskonsole der Dynamic Printer Matrix (Bild 89). Verwenden Sie die Schaltfelder (Pfeil oben) für die Bearbeitung der Tabelle.

© ThinPrint GmbH 2015

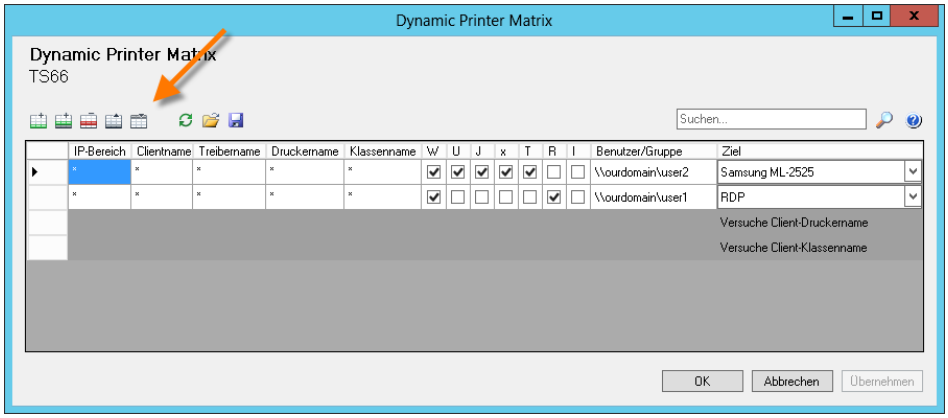

Bild 89 Dynamic Printer Matrix bearbeiten

Templates zuweisen

Die Dynamic Printer Matrix ermöglicht, beliebige Drucker bestimmten Templates zuzuweisen. Beispielsweise wird dem Drucker *HP DeskJet 460* in Bild 90 das Template *_#ICA_32* zugewiesen, und einem bestimmten IP-Bereich das Template *_#ThinPrint Output Gateway*.

Übersetzt werden können alle Drucker- und Klassennamen, die im ThinPrint Client aufgelistet sind. Dazu gehören auch Drucker, die über eine Freigabe (auf einem lokalen Druckserver) verbunden sind, z. B. der Drucker *Alps MD-1000* (letzter Eintrag in Bild 90).

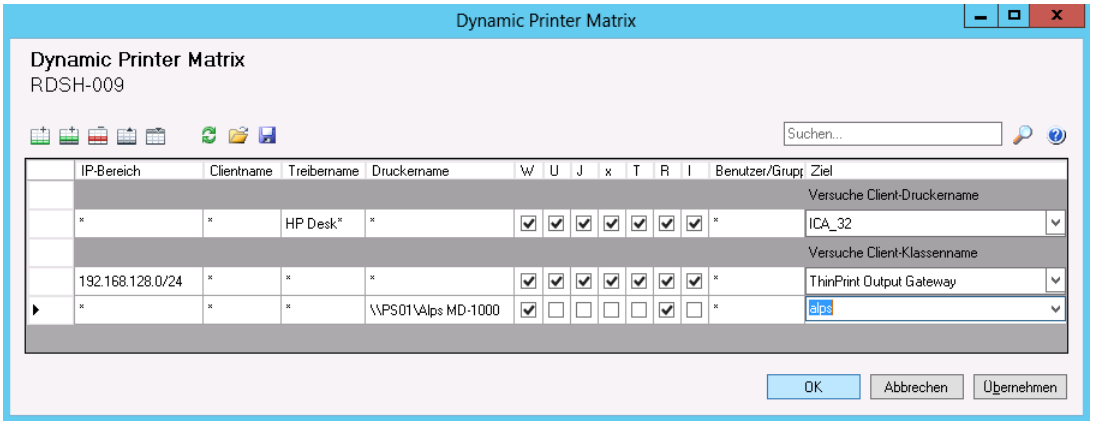

Bild 90 Einträge in der Dynamic Printer Matrix (Beispiel)

Tabellenfunktionen

Sie haben die Möglichkeit, nicht benötigte Spalten auszublenden (Bild 91); in jedem Fall sind alle nicht dargestellten Spalten (und damit deren Regeln) deaktiviert.

© ThinPrint GmbH 2015

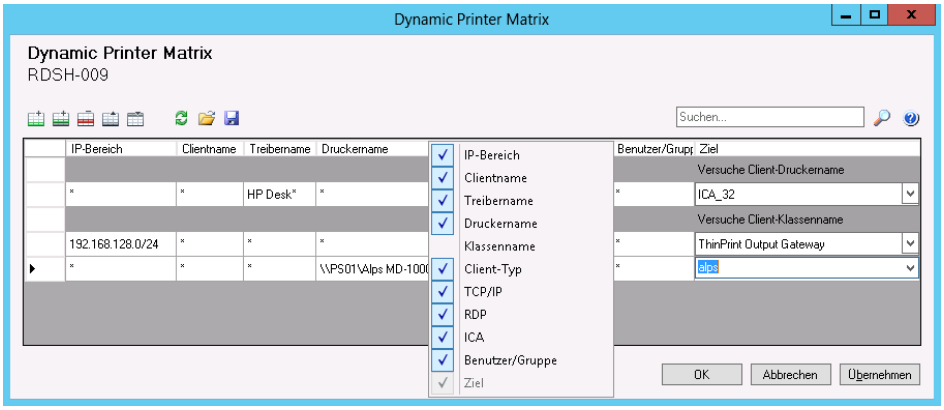

Bild 91 Spalten ausblenden

In der Spalte ZIEL können Sie entweder einen UNC-Pfad zu einer Druckerfreigabe angeben oder eine der folgenden Optionen wählen (Bild 92):

- FINDE DRUCKERFREIGABEN (ermöglicht die Suche nach Druckern, die im Active Directory gelistet sind)
- ENTSPRECHENDE CLIENT-DRUCKER NICHT ANLEGEN (schließt die mit den angegebenen Kriterien gefundenen Freigaben vom Mapping aus – z. B. alle PDF-Writer mit Hilfe des Eintrags *PDF* in der Spalte DRUCKERNAME in Bild 92)

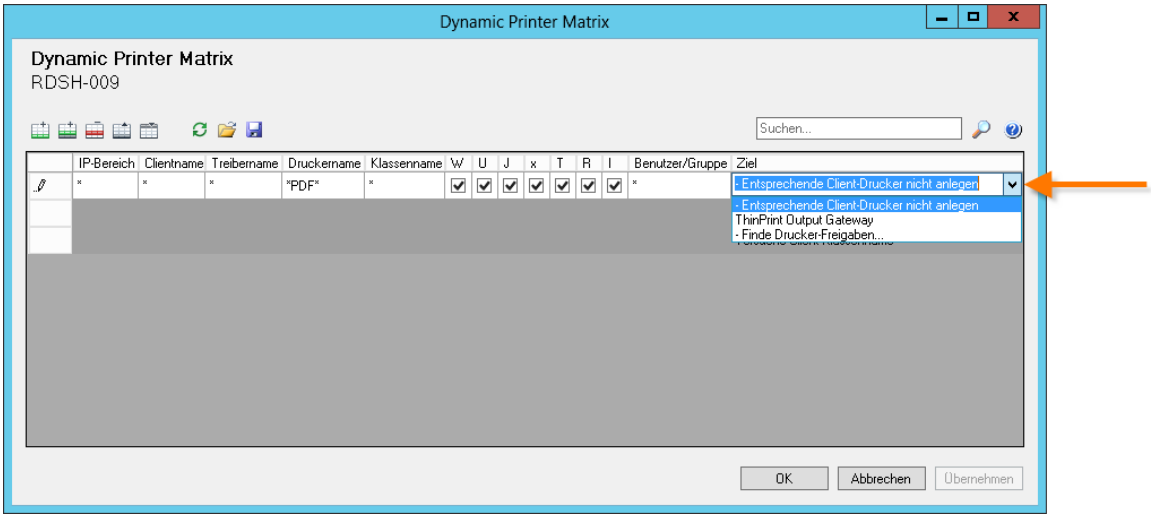

Bild 92 Optionen der Spalte Ziel

Funktionsweise

Mit dem Start einer Terminal-Sitzung oder beim Wiederverbinden mit einer bestehenden Sitzung wird AutoConnect automatisch ausgeführt. Dabei arbeitet es für jeden im ThinPrint Client aktivierten Drucker (Bild 15) die Tabelle von oben nach unten ab. Treffen in einer Zeile alle Kriterien (Spalten) für den ersten Drucker zu, sucht AutoConnect das in der Spalte ZIEL (ohne _#) benannte Template und legt mit dessen Eigenschaften den entsprechenden Drucker in der Sitzung an. AutoConnect bricht dann für diesen Drucker die Suche in der Tabelle ab und wiederholt ggf. diese Prozedur für den nächsten im ThinPrint Client aktivierten Drucker usw. usf.

© ThinPrint GmbH 2015

Die Reihenfolge der Abarbeitung durch AutoConnect kann durch Verschieben der Zeilen mit den Pfeiltasten ( ) beeinflusst werden. Gleichfalls können Zeilen hinzugefügt oder gelöscht werden. (Für die beiden grauen Zeilen siehe Seite 79.)

Die Tabelle verfügt über folgende Spalten und damit Übersetzungsregeln: IP-BEREICH, CLIENTNAME, TREIBERNAME, DRUCKERNAME, KLASSENNAME, CLIENTTYP und BENUTZER/GRUPPE; hier können Sie die Platzhalter (Jokerzeichen) * und ? verwenden. Die Spalte ZIEL repräsentiert den Templatenamen (ohne _#).

Die genannten Funktionen sollen mittels der nachfolgend aufgeführten Beispiel-Szenarien – die sich auch untereinander kombinieren lassen – verdeutlicht werden.

Szenario: Filialen und Home-User mit unterschiedlichen Verbindungen.

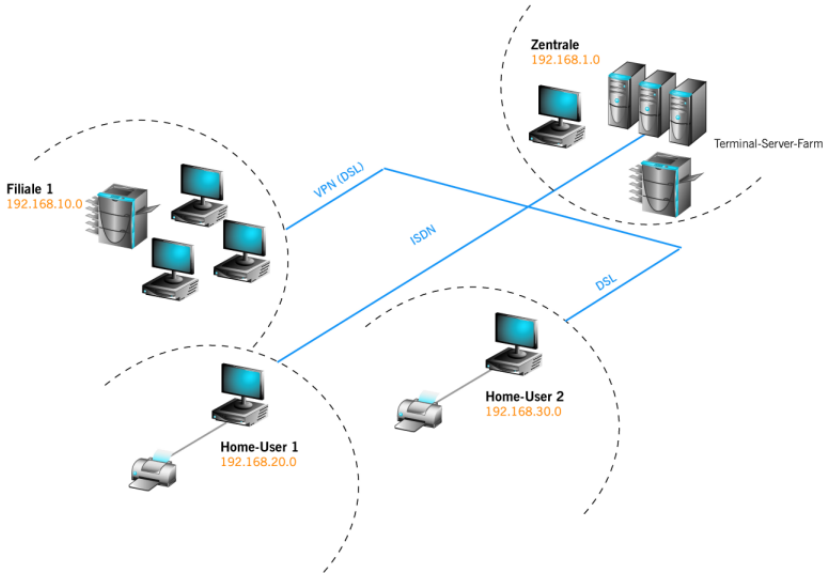

Bild 93 Anbindungen mit unterschiedlichen Bandbreiten erfordern verschiedene Bandbreitenbegrenzungen (ThinPrint-Komponenten sind hier nicht dargestellt)

Jede Verbindungsart verwendet unterschiedliche IP-Adress-Bereiche (Bild 93). Über diese können unterschiedliche Bandbreiten, Druckprotokolle und Parameter zugewiesen werden.

IP-Bereich

Die Spalte IP-BEREICH in der Dynamic Printer Matrix kann beispielsweise folgende Einträge enthalten:

192.168.1.136
192.168.1.1–192.168.1.150
192.168.1.0/24
192.168.128.0/22
192.0.0.0/8

Als Ziel wird jeweils ein anderes Template angegeben; dadurch werden Drucker mit unterschiedlichen Eigenschaften in die jeweilige Terminal-Sitzung gemappt.

Der Standardeintrag in IP-BEREICH ist: 0.0.0.0–255.255.255.255

© ThinPrint GmbH 2015

Die 24 repräsentiert folgende Subnet-Maske: 255.255.255.0, also 3x8=24 gesetzte Bits (22 entspricht 255.255.252.0; 16 entspricht 255.255.0.0; 8 entspricht 255.0.0.0).

Szenario: Native Printing oder Driver Free Printing.

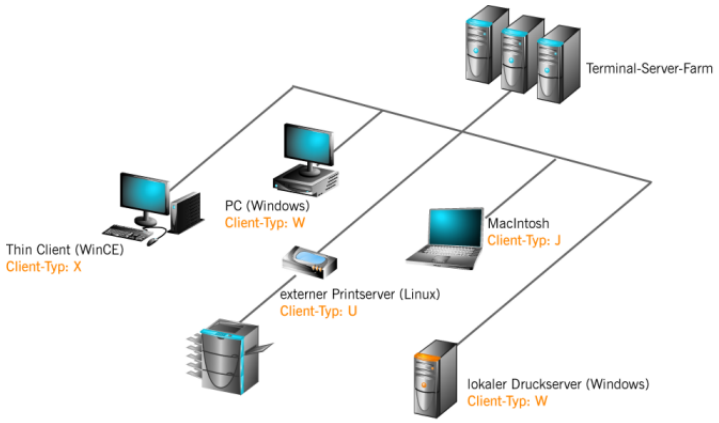

Bild 94 Windows-Clients können Driver Free Printing nutzen, alle anderen drucken nativ (ThinPrint-Komponenten sind hier nicht dargestellt)

Alle Windows-Clients sollen Driver Free Printing verwenden – also mit dem virtuellen Druckertreiber ThinPrint Output Gateway drucken. Deshalb wird für sie der Client-Typ W gewählt. Alle anderen Clients sollen einen oder auch verschiedene native Druckertreiber verwenden (Bild 94).

Client-Typ

Es kann einerseits zwischen den Client-Plattformen Windows (**W**), Unix bzw. Linux (**U**), Java (**J**) sowie Mac OS und anderen (**X**) gewählt werden sowie andererseits zwischen den Verbindungsprotokollen TCP/IP (**T**), RDP (**R**) und ICA (**I**); vgl. auch Seite 72. Standardmäßig sind alle ausgewählt. Wenn also bestimmte Übersetzungsregeln nur für ausgewählte Client-Typen gelten sollen, erfolgt deren Auswahl einfach über das Setzen bzw. Löschen des Häkchens. In der folgenden, beispielhaften Tabelle wird allen Windows-Clients das Template **_#ThinPrint Output Gateway** zugewiesen. Alle anderen Client-Typen verwenden das Template **_#HPLaser**, welches einen nativen Druckertreiber verwendet.

W	U	J	X	T	R	I	Ziel
√	–	–	–	√	√	√	ThinPrint Output Gateway
–	√	√	√	√	√	√	HPLaser

Benutzer/Gruppe

Die Spalte BENUTZER/GRUPPE in der Dynamic Printer Matrix kann Namen von lokalen oder Domänen-Nutzer/innen bzw. -Gruppen enthalten.

Versuche Client-Drucker- bzw. Client-Klassenname.
Die Tabelle der Dynamic Printer Matrix enthält zwei Sonderzeilen:

VERSUCHE CLIENT-DRUCKERNAME und
VERSUCHE CLIENT-KLASSENNAME

© ThinPrint GmbH 2015

Im Unterschied zu den anderen Zeilen enthalten die Sonderzeilen keine Spaltenunterteilung. Diese Zeilen bedeuten, dass AutoConnect versucht, ein passendes Template für den Druckernamen bzw. den Klassennamen auf dem Client-Rechner zu finden.

Wie bereits im Abschnitt *Dynamic Printer Matrix* erwähnt: Wird eine (graue) Sonderzeile gefunden (VERSUCHE CLIENT-DRUCKERNAME oder VERSUCHE CLIENT-KLASSENNAME), für die ein Template existiert, so wird der entsprechende Drucker erstellt und keine weiteren, darunter liegenden Zeilen der Tabelle durchsucht. Werden andererseits in einer weißen (änderbaren) Zeile Übereinstimmungen für alle Spalten (außer ZIEL) gefunden, so wird ein Drucker gemäß dem Eintrag unter ZIEL erstellt. Auch in diesem Fall werden keine weiteren, darunter liegenden Zeilen durchsucht. Die Priorität richtet sich nach der Reihenfolge der Zeilen in der Tabelle.

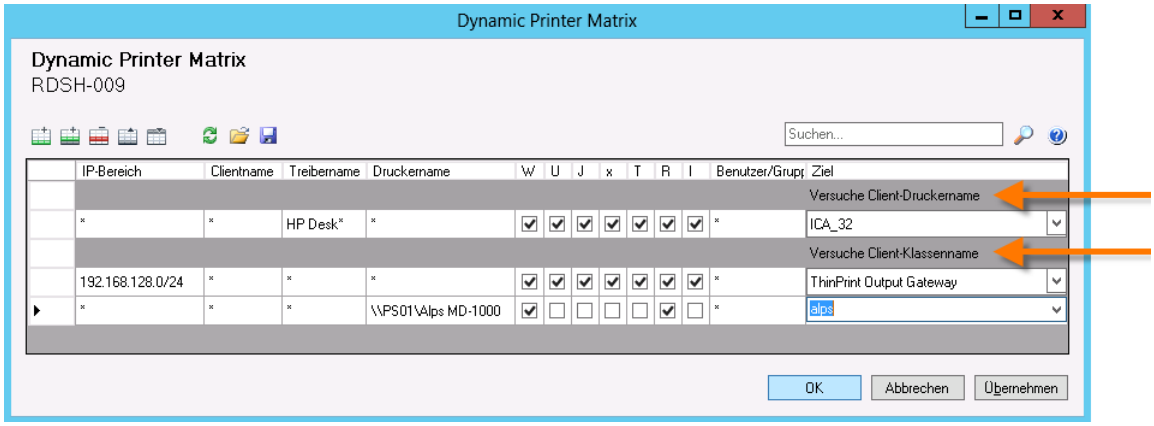

Bild 95 Sonderzeilen: Versuche Client-Druckername/Client-Klassenname

Im Beispiel in Bild 95 wird als erste Zeile die Sonderzeile VERSUCHE CLIENT-DRUCKERNAME verwendet. In diesem Fall untersucht AutoConnect als erstes, ob für einen zu mappenden Druckernamen (z.B. HP LaserJet 4) ein Template existiert (_#HP LaserJet 4), dann wird ein Drucker mit Hilfe dieses Templates in der Terminal-Sitzung angelegt (siehe auch Seite 70).

Als dritte Zeile wird die Sonderzeile VERSUCHE CLIENT-KLASSENNAME verwendet. In diesem Fall untersucht AutoConnect, ob für einen zu mappenden Drucker im Client Manager eine Klasse definiert wurde (z.B. HPLaser). Existiert für diese Klasse ein Template (_#HPLaser), dann wird ein Drucker mit Hilfe dieses Templates in der Terminal-Sitzung angelegt.

Variablen

In der Spalte ZIEL können auch Variablen verwendet werden, allerdings beschränkt sich deren Einsatz auf Verbindungen zu Freigaben. Siehe hierzu das Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*.

© ThinPrint GmbH 2015

Skriptsteuerung

Wollen Sie AutoConnect in einer Sitzung von der Eingabeaufforderung aufrufen (siehe Seite 26) oder skriptgesteuert starten, dann stehen Ihnen hierfür u.a. folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Funktion
`-v`	Meldungszeilen ausgeben (verbose); mit Ausgabe detaillierter Informationen starten
`-d`	zur Sitzung gehörige Drucker löschen (delete)
`-dl`	löscht nur lokale Drucker (auf Terminal-Servern)
`-dn`	löscht nur Verbindungen zu Druckerfreigaben
`-d` *session-ID*	Drucker für eine bestimmte Sitzung (Session) löschen (nur Administratoren). Die Session-ID kann im Drucker-Ordner unter ORT abgelesen werden (Bilder 26 und 27).
`-d all`	alle mit Templates erzeugte Drucker löschen (nur Administratoren)-dl löscht lokale Drucker (auf Terminal-Servern), -dn löscht Verbindungen zu Druckerfreigaben
`-r`	Vergleich zwischen gespeicherten Informationen einer Sitzung und tatsächlich existierenden Druckerobjekten (repair; nur Administratoren)
`-F` *x*	AutoConnect nicht beenden und alle x Sekunden ausführen
`-p` *port*	TCP-Portnummer – falls anderer Port als 4000 verwendet wird (port) Hinweis: Die TCP-Portnummern von ThinPrint Ports, AutoConnect und ThinPrint Client müssen übereinstimmen.
`-i` *protokoll*	Protokoll für Verbindung zum ThinPrint Client wählen; überschreibt Einstellung im AutoConnect-Dialog (zulässige Werte: TCPIP, VC, AUTO); vgl. Bild 84 (interconnection)
`-a` *adresse*	Angabe der IP-Adresse oder des Clientnamens von Rechnern, auf denen ein ThinPrint Client läuft – beispielsweise von lokalen Druckservern oder externen Printservern von Netzwerkdruckern (z.B. von SEH)
`-L`	Druckerliste des ThinPrint Clients anzeigen
`-I` *drucker-ID*	Angabe ausgewählter Drucker-IDs vom ThinPrint Client – durch Kommas getrennt
`-I d`	Nur AKTUELLEN DRUCKER des ThinPrint Clients mappen
`-?` oder `-h`	Hilfefenster für die Parameter aufrufen (help)

© ThinPrint GmbH 2015

Die Skriptsteuerung funktioniert auch für Netzwerk-Druckerobjekte, die mit der Dynamic Printer Matrix generiert werden.

Logon- resp. Logoff-Skript nutzen

AutoConnect skriptgesteuert oder von der Eingabeaufforderung (im Verzeichnis C:\Program Files\Common Files\ThinPrint\) ausführen:

– Tragen Sie den Aufruf von AutoConnect in ein Logon-Skript des Terminal- Servers ein. Hier ein Beispiel für das Mappen der Drucker eines lokalen Druckservers oder einer Gateway-Appliance (192.168.10.20) mit installiertem ThinPrint Client:

```
tpautoconnect -d
tpautoconnect -a 192.168.10.20
```

Map Additional Printers

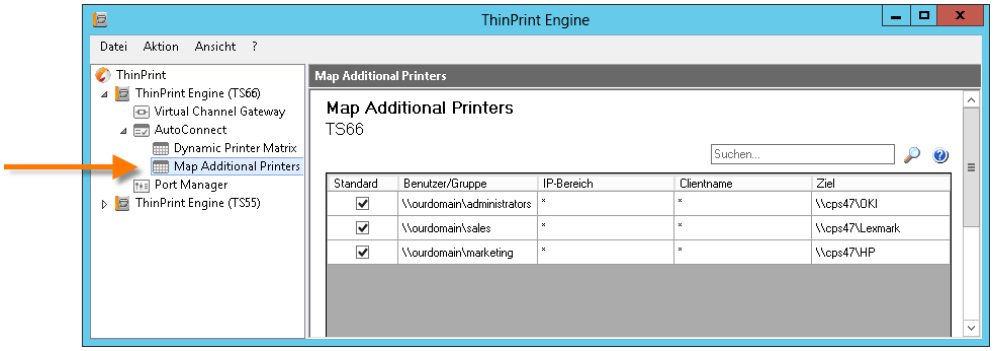

Bild 96 Map Additional Printers öffnen

Die beiden Szenarien in den Bildern 93 und 94 setzen auf Client-Seite einen ThinPrint Client voraus. Für den Fall jedoch, dass kein ThinPrint Client auf dem Ziel-Rechner vorhanden ist, können in der AutoConnect-Konfiguration mit der Funktion MAP ADDITIONAL PRINTERS beliebige Netzwerkdrucker angelegt werden (Bild 96):

Standard	Benutzer/ Gruppe	IP-Bereich	Clientname	Ziel
*	*	*	*	\\cps47\Lexmark

Bei BENUTZER/GRUPPE geben Sie die Domäne mit an (siehe Bild 97). Es gilt folgende Syntax[12]:

```
\\domain\user(group)
```

Im Unterschied zum Register DYNAMIC PRINTER MATRIX arbeitet AutoConnect immer alle Zeilen der Tabelle MAP ADDITIONAL PRINTERS von oben nach unten ab und legt so viele Drucker in einer Terminal-Sitzung an, wie Zeilen in der Tabelle existieren. Gehört

12 Sie können alternativ "`\\\user(group)`" eintragen, wenn die Nutzer in derselben Domäne sind wie der Rechner, auf dem AutoConnect läuft (drei Backslashes, weil der Domain-Name nicht angegeben ist).

© ThinPrint GmbH 2015

eine unter ZIEL angegebene Freigabe zu einem Drucker, der mit einem ThinPrint Port verbunden ist, dann drucken die resultierenden (also die mit AutoConnect angelegten) Drucker mit ThinPrint, andernfalls ohne.

Für die Funktion der Spalte **STANDARD** siehe Seite 73.

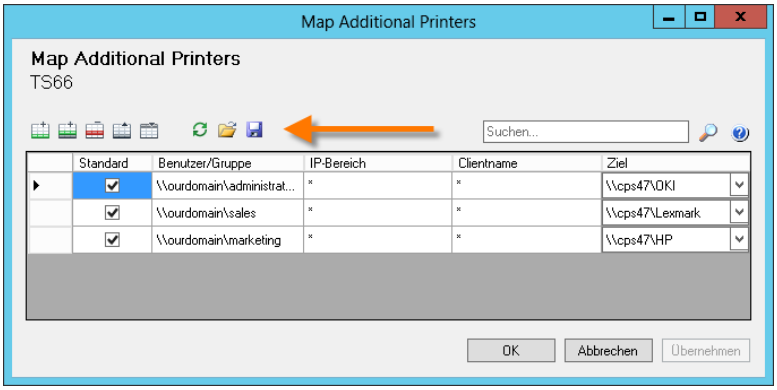

Bild 97 Map Additional Printers bearbeiten und Konfiguration exportieren

Senden, Export und Import der Konfiguration

Wie der Port-Manager verfügt auch AutoConnect über die Optionen KONFIGURATION SENDEN, EXPORTIEREN und IMPORTIEREN (Bilder 83 und 97). Beim Senden wird die gesamte AutoConnect-Konfiguration an andere Rechner übertragen, beim Exportieren/Importieren dagegen nur die Tabelle **Dynamic Printer Matrix** oder **Map Additional Printers**.

Vorsicht! Bei Senden und Import wird eine bestehende AutoConnect-Konfiguration überschrieben. Sichern Sie bestehende Konfigurationen am besten vorher mit der Export-Funktion.

Konfiguration senden

Bei Wahl der Funktion KONFIGURATION SENDEN können Daten der AutoConnect-Konfiguration an Gruppen von Servern geschickt werden; siehe hierzu den Abschnitt *Vorgehensweise beim Senden* (Seite 42).

Export/Import

Über die Funktion EXPORTIEREN (Bild 97) lässt sich der Inhalt der Tabellen **Dynamic Printer Matrix** und **Map Additional Printers** in eine .csv-Datei[13] schreiben (Bild 98) und somit in anderen Programmen wie Microsoft Excel öffnen. Unabhängig davon, ob dabei Änderungen vorgenommen werden, kann der aktuelle Stand über IMPORTIEREN in die Tabelle der Dynamic Printer Matrix eines beliebigen Servers übernommen werden.

13 Eine csv-Datei ist eine Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten. Das Kürzel csv steht für Character Separated Values oder Comma Separated Values, weil die einzelnen Werte durch ein spezielles Trennzeichen getrennt werden (hier: Semikolon).

© ThinPrint GmbH 2015

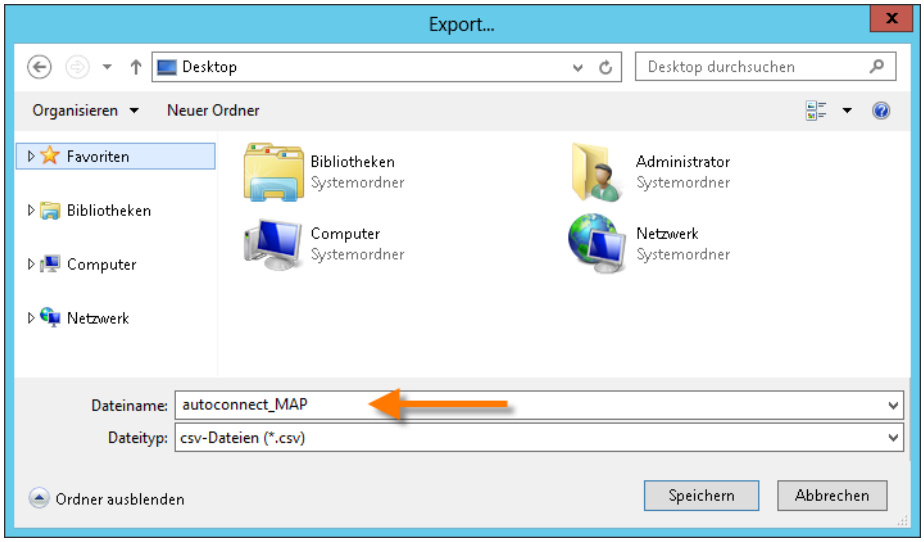

Bild 98 Speicherung der Daten in einer .csv-Datei

Zum Abschluss der Konfiguration von AutoConnect klicken Sie jeweils ÜBERNEHMEN oder OK.

Cloud-Drucken

Übersicht

Mit der Option **Cloud Printing** können Sie Druckdaten sowohl zu mobilen Geräten senden (iOS, Android oder BlackBerry) als auch über diese Geräte zu Netzwerkdruckern leiten. Hierbei können die Druckaufträge wahlweise in einer Private Cloud gerendert werden (Bild 99) oder in einer Public Cloud (Bild 100). Im Einzelnen gibt es folgende Druck-Möglichkeiten:

- **Drucken in die Cloud**
  Senden von Druckaufträgen von einer Workstation oder aus einer Remote-Desktop-Sitzung heraus zu einem Smartphone oder Tablet. Das mobile Gerät kann den Druckauftrag später an einem anderen Ort ausdrucken (siehe unten *Drucken zum Mobilgerät oder zu Netzwerkdruckern*). Alternativ können die Druckaufträge auch direkt an Netzwerkdrucker gesendet werden.
- **Drucken als ePaper**
  Senden von Dateien als PDF von einer Workstation oder aus einer Remote-Desktop-Sitzung heraus in ein Verzeichnis, auf das mit dem Smartphone oder Tablet zugegriffen werden kann (Seite 86).
- Drucken zum Instant Printer
  vorgesehen für das Drucken mit Laptops, auf denen keine Druckertreiber installiert werden können oder aus Sicherheitsgründen nicht installiert werden dürfen

Drucken zum Mobilgerät oder zu Netzwerkdruckern

Nutzer/innen von Tablets oder Smartphones können Druckaufträge aus einer Workstation- oder Remote-Desktop-Sitzung heraus entweder an die Cortado-App auf ihrem Smartphone bzw. Tablet senden – um sie zu einem späteren Zeitpunkt auf einem per WLAN erreichbaren Drucker auszudrucken – oder direkt an einen Netzwerkdrucker. Dazu wird entweder die Unternehmenslösung **Cortado Corporate Server**

© ThinPrint GmbH 2015

(Bild 99) oder **Teamplace** (ehemals Workplace) in Verbindung mit der **Cortado-App** auf dem Smartphone bzw. Tablet benötigt (Bild 100).

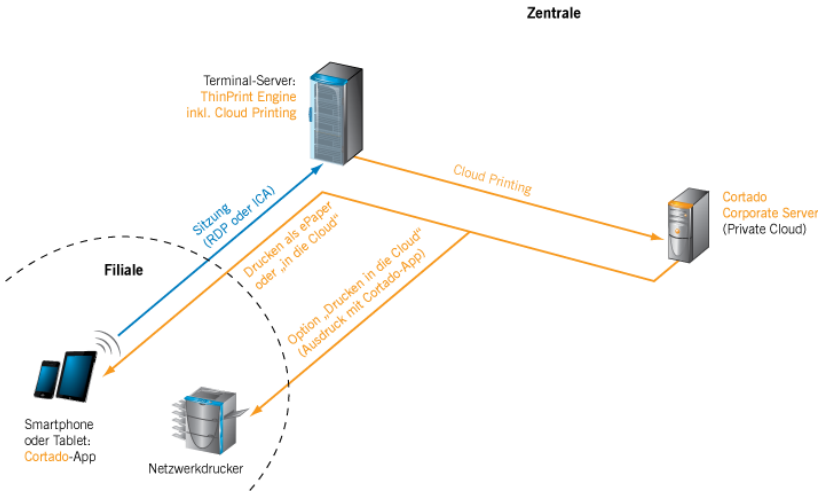

Bild 99 Cloud Printing mit Terminal-Servern und Cortado Corporate Server

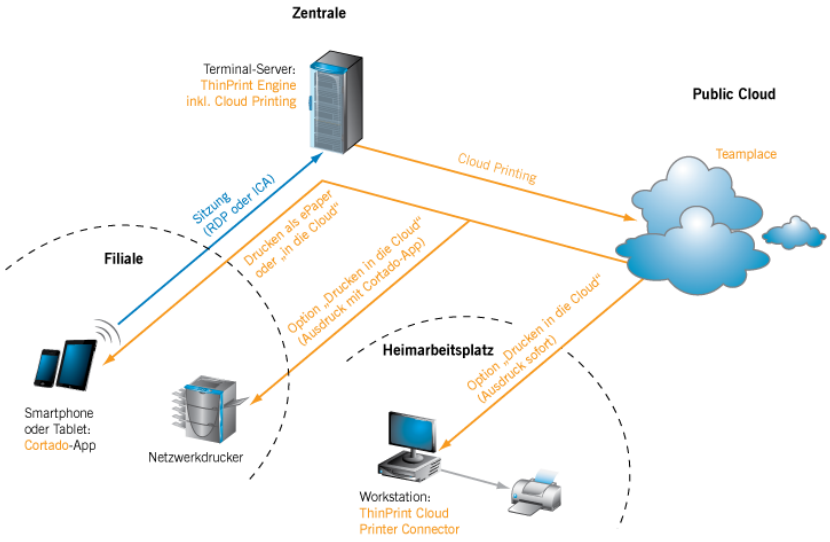

Bild 100 Cloud Printing mit Terminal-Servern und Teamplace

Drucken auf Workstation-Drucker

Nutzer/innen von Tablets oder Smartphones können Druckaufträge **aus einer Desktop-Sitzung** heraus direkt zu jedem beliebigen Drucker senden, der an einen Mac oder eine Windows-Workstation angeschlossen ist – auch außerhalb des Firmennetzes. Hierzu benötigen sie den **Cloud Printer Connector** auf dem Mac/PC, an den der Drucker angeschlossen ist (Bild 100).

Sollen die Nutzer/innen Dateien auch **direkt vom Tablet oder Smartphone** drucken können, dann benötigen sie auf dem Mobilgerät zusätzlich die **Cloud-Printer-App**. Weitere Information zu ThinPrint Cloud Printer finden Sie hier:

http://cloudprinter.thinprint.com/de-de/jetztstarten.aspx

© ThinPrint GmbH 2015

Einrichtung

Die Installationsroutine der ThinPrint Engine installiert für das Cloud-Drucken den Portmonitor ThinPrint PrintToCloud (Bild 101).

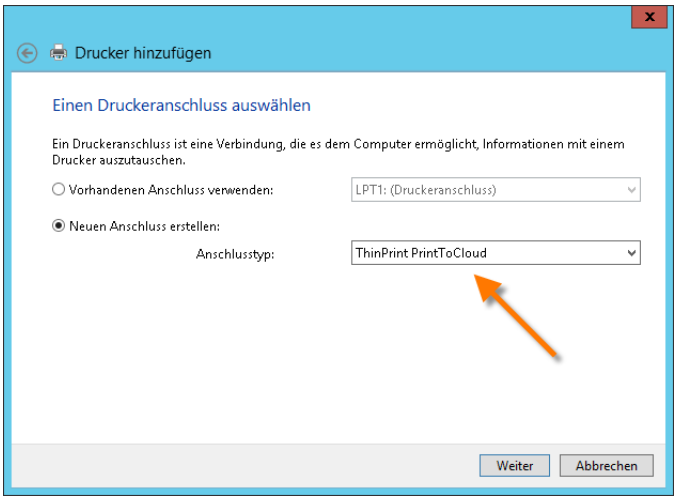

Bild 101 einen ThinPrint-PrintToCloud-Anschluss anlegen

Anschlüsse vom Typ **ThinPrint PrintToCloud** bieten folgende Optionen (Bild 102):

- Cortado Teamplace (= Public Cloud)
- Cortado Corporate Server (= Private Cloud)
- Drucken in die Cloud
- Drucken als ePaper
- Drucken zum Instant Printer[14]

Wird DRUCKEN IN DIE CLOUD gewählt, stehen den Nutzern die gesendeten Druckdaten als .tpf-Dateien in der Cortado-App zur Verfügung (Bild 106). (Diese .tpf-Dateien können auf dem Tablet oder Smartphone nicht geöffnet werden. Sie können nur an einen Drucker weitergeleitet werden.) Mit der Option DRUCKEN ALS EPAPER wird hingegen eine .pdf-Datei erzeugt und ebenfalls an die Cortado-App gesendet.

Die optionale **Cloud Printer ID** ist für den Einsatz von Netzwerkdruckern mit integriertem Cloud Printer Connector vorgesehen (Bild 100). Dieses Feld **bleibt bei Verwendung der Cortado-App leer.**

14 vorgesehen für das Drucken mit Laptops, auf denen keine Druckertreiber installiert werden können oder aus Sicherheitsgründen nicht installiert werden dürfen

© ThinPrint GmbH 2015

Eigenschaften Print-to-Cloud-Port 'Print-to-Cloud: '
Drucker, die mit diesem Anschluss verbunden sind, senden ihre Druckdaten zum Cortado Workplace des Nutzers oder zu einem Verzeichnis auf dem Cortado-Corporate-Server via https.
Wählen Sie Drucken in die Cloud, um Druckaufträge in einem bestimmten Ordner zu speichern, ...ePaper, um eine PDF-Datei zu generieren und diese in einem anderen Ordner abzulegen, ...Instant Printer für sofortiges Drucken oder ...Cloud Printer, um einen Netzwerkdrucker mit Hilfe seiner
Portname:
Print-to-Cloud:
Cloud
Cortado Workplace
Cortado-Corporate-Server:
sr2.ourdomain.local/cgi-bin/send/
Drucken...
in die Cloud
Cloud Printer ID (optional):
als ePaper
zum Instant Printer
OK
Abbrechen

Bild 102 Cloud-Printing-Optionen

Voreinstellungen auf dem Server

- Nutzen Sie **Cortado Teamplace** (Bild 100), brauchen Sie nur zwischen DRUCKEN IN DIE CLOUD und DRUCKEN ALS EPAPER ZU WÄHLEN (Bild 102).
- Verfügen Sie über einen **Cortado Corporate Server** (Bild 99), wählen Sie diesen aus. Geben Sie danach die URL des Cortado-Servers folgendermaßen ein: https://<serveradresse>:<tcp-port>**/cgi-bin/send/**
  Beispiel: `https://192.168.149.78/cgi-bin/send/`[15]
- Wählen Sie als Druckertreiber jeweils das ThinPrint Output Gateway.

Selbstsignierte SSL-Zertifikate?

Bei Verwendung eines Cortado-Servers (Bild 99) mit selbstsignierten Zertifikaten bitte beachten: Die Verbindung zum Cortado-Servern mit Hilfe von ThinPrint-Print-ToCloud-Ports erfolgt SSL-verschlüsselt (via https). Daher müssen Sie das Stammzertifikat (root certificate) des Cortado-Servers – ohne Schlüssel – auf den Server importieren, auf dem die ThinPrint Engine läuft.

Sie finden das Cortado-Root-Zertifikat auf dem Cortado-Server in der MMC im Container CONSOLE ROOT⟶ CERTIFICATES (LOCAL COMPUTER)⟶ TRUSTED ROOT CERTIFICATION AUTHORITIES⟶ CERTIFICATES (Bild 103). Importieren Sie es an dieselbe Stelle auf dem Terminal-Server.

15 Beachten Sie, dass die Schreibweise der Adresse mit der im SSL-Zertifikat des Cortado-Servers übereinstimmen muss: IP-Adresse, Hostname oder FQDN.

© ThinPrint GmbH 2015

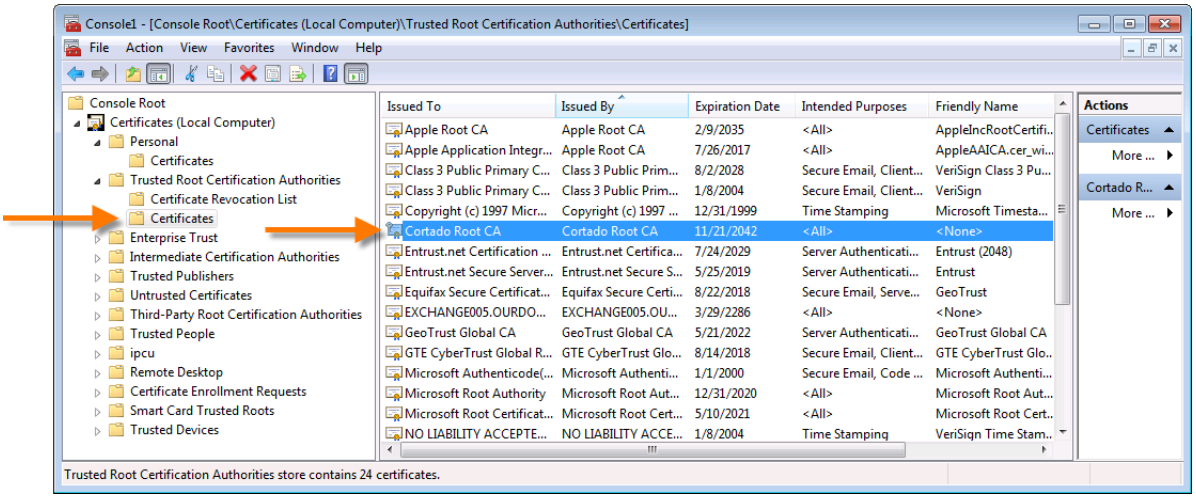

Bild 103 MMC Cortado-Server: Cortado-Root-Zertifikat exportieren

Nutzer-einstellungen

Innerhalb einer Desktop-Sitzung haben Nutzer die Möglichkeit, mit der Funktion DRUCKEN IN DIE CLOUD Druckaufträge an die auf einem Smartphone (oder Tablet) installierte Cortado-App zu senden. Dadurch können sie die Druckaufträge zu einem späteren Zeitpunkt an einem anderen Ort ausdrucken.

Damit die Druckaufträge zu den Druckern Ihrer Nutzer/innen gelangen, also eindeutig zugeordnet werden können, müssen sich diese als erstes hier **registrieren**:

https://cloudcentral.cortado.com/?action=register&app=cloudprinterwebapp

Hierfür können sie irgendeinen – z. B. privaten – E-Mail-Account verwenden. Dieser E-Mail-Account stellt dann ihre Cortado-ID dar (= Zugangsdaten für den Cortado-Teamplace-Account).

Die Nutzer installieren dann die Cortado-App auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Weitere Informationen zur Installation und Nutzung von Cortado Teamplace finden Sie hier:

https://www.teamplace.net/de-de/

und zu Cortado Corporate Server hier:

https://corporateserver.cortado.com

Außerdem sollten die Nutzer/innen im Druckerordner ihrer Desktop-Sitzung mit einem Rechtsklick auf den Cloud-Drucker das Kontextmenü öffnen. Wird die Public Cloud verwendet, hinterlegen sie unter DRUCKEREIGENSCHAFTEN⟶ EINSTELLUNGEN (Bild 104, links) im Register CORTADO ID ihre Zugangsdaten für den Cortado-Teamplace-Account (Bild 104, rechts). Somit müssen sie diese nicht jedes Mal neu eingeben.

Sollte dagegen Cortado Corporate Server verwendet werden (= Private Cloud), muss hier nichts eingegeben werden. Siehe auch die Handbücher zu *Cortado Corporate Server*.

© ThinPrint GmbH 2015

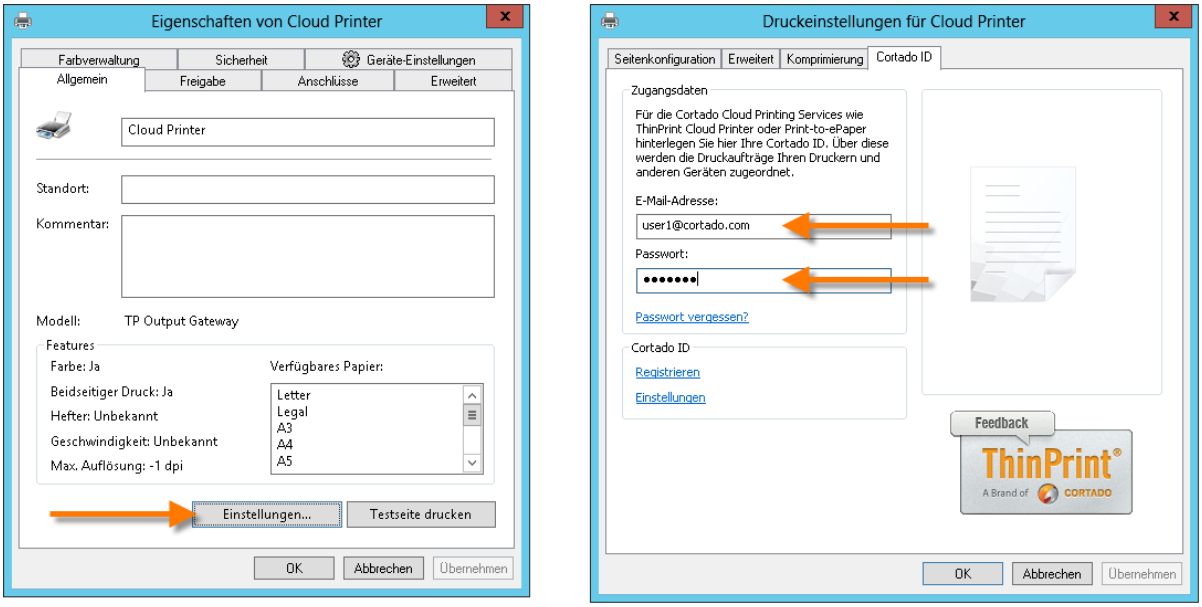

Bild 104 Zugangsdaten für Drucken in die Cloud oder als ePaper eingeben

Drucken

Für das Drucken ist die Cortado-App nur dann erforderlich, wenn der Cloud Printer Connector nicht im Einsatz ist, da dieser die Druckaufträge sofort an den dort eingestellten physischen Drucker weiterleitet.

Um einen Druckauftrag mit der Cortado-App öffnen oder drucken zu können, wird dieser zuvor aus einer Desktop-Sitzung heraus an einen Cloud-Drucker gesendet (Bild 105).

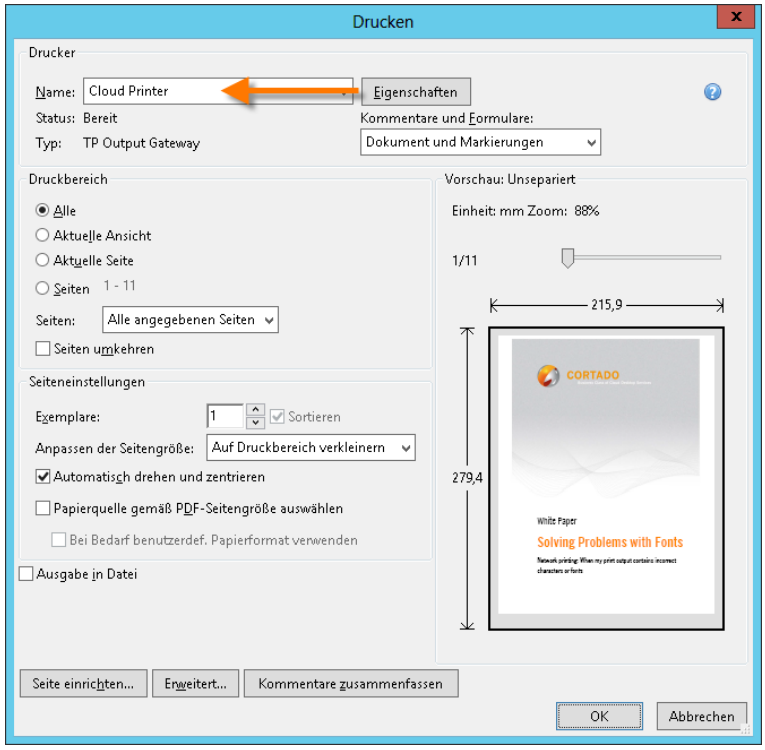

Bild 105 Cloud-Drucker wählen

© ThinPrint GmbH 2015

Ist das verwendete Druckerobjekt für DRUCKEN IN DIE CLOUD konfiguriert, werden die gesendeten Druckdaten den Nutzern in Form von EMF-Daten (.tpf-Datei) auf dem Smartphone bzw. Tablet mit der Cortado-App im Ordner PRINT JOBS zur Verfügung gestellt (Bild 106) und können dann bei Bedarf mit Hilfe der Druckfunktion der Cortado-App gedruckt werden.

Ist das verwendete Druckerobjekt für DRUCKEN ALS EPAPER konfiguriert, werden die Daten ins PDF-Format umgewandelt und erscheinen dann in der Cortado-App im Ordner EPAPER. Hier können sie sowohl gelesen als auch gedruckt werden.

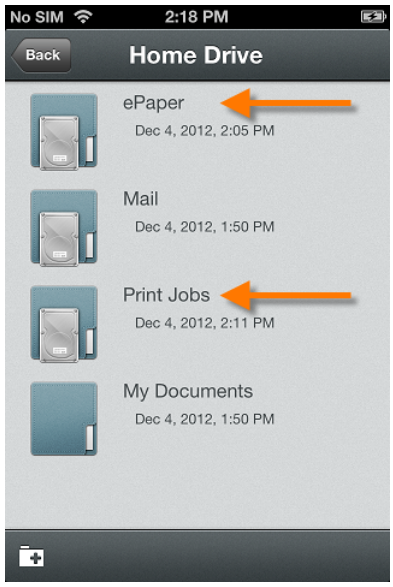

Bild 106 Ordner *Print Jobs* und *ePaper* in der Cortado-App (Beispiel für iOS)

© ThinPrint GmbH 2015

Anhang

Kundendienst und technische Unterstützung

www.thinprint.de/→ RESSOURCEN & SUPPORT
www.thinprint.com/de-de/ressourcensupport/supportanfrage.aspx
0900er-Support: 09001-844677 (2 €/Min im deutschen Festnetz)

Server-Rollen und benutzerdefinierte Installation

Hinter den Server-Rollen (Bild 107) verbergen sich die unten aufgelisteten Installationsoptionen.

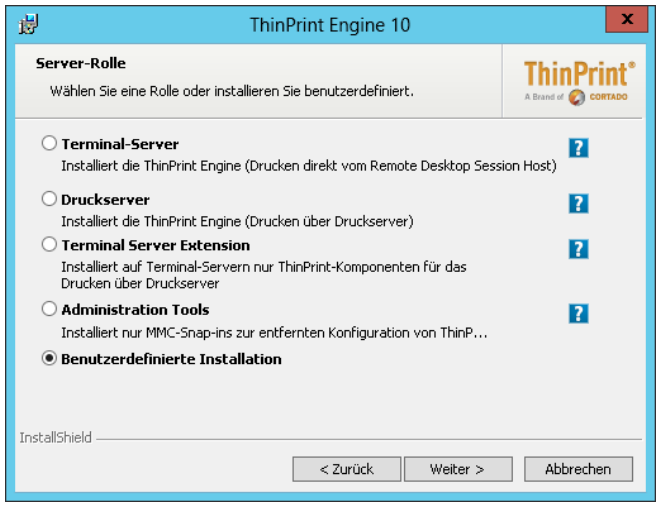
ThinPrint Engine 10
Server-Rolle
Wählen Sie eine Rolle oder installieren Sie benutzerdefiniert.
ThinPrint
Terminal-Server
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken direkt vom Remote Desktop Session Host)
Druckserver
Installiert die ThinPrint Engine (Drucken über Druckserver)
Terminal Server Extension
Installiert auf Terminal-Servern nur ThinPrint-Komponenten für das Drucken über Druckserver
Administration Tools
Installiert nur MMC-Snap-ins zur entfernten Konfiguration von ThinP...
Benutzerdefinierte Installation
InstallShield
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Bild 107 eine Server-Rolle oder BENUTZERDEFINIERTE INSTALLATION wählen

Server-Rolle	Installationsoptionen
TERMINAL-SERVER	Print Controller (= ThinPrint Engine) inkl. Tracking Service, Cloud Printing, Output Gateway, Output Gateway PS, AutoConnect, Virtual Channel Gateway, Session-in-Session, Administration Tools (= MMC-Komponenten) und Client für Lizenzserver
DRUCKSERVER	Print Controller inkl. Tracking- und V-Layer-Service, Cloud Printing, Output Gateway, AutoConnect, Administration Tools (= MMC-Komponenten) und Client für Lizenzserver
TERMINAL SERVER EXTENSION	Output Gateway, Session-in-Session, AutoConnect und Virtual Channel Gateway

© ThinPrint GmbH 2015

Server-Rolle	Installationsoptionen
ADMINISTRATION TOOLS	nur MMC-Komponenten
BENUTZERDEFINIERTE INSTALLATION	freie Auswahl der Komponenten, s. u.

Benutzerdefinierte Installation

Hier können Sie die ThinPrint-Komponenten gezielt einzeln wählen und installieren. Folgende Komponenten stehen zur Wahl (Bild 108):

- **Print Controller** (= ThinPrint Engine)
  - Tracking Service, siehe Seite 31
  - V-Layer Service, siehe Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*
- **Cloud-Drucken**, siehe Seite 84
  - Cloud Printer
  - Print-to-ePaper
- **ThinPrint Output Gateway**, siehe Seite 51
- **Output Gateway PS** (nativer Treiber für das Drucken zu Nicht-Windows-Clients)
- **AutoConnect**, siehe Seite 69
- **Virtual Channel Gateway**, siehe Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*
- **Session-in-Session**, siehe Seite 93
- **Administration Tools** (ThinPrint-MMC-Komponente, um von dieser Maschine aus eine andere fernzukonfigurieren, kann sowohl auf Workstations als auch auf Servern installiert werden)
- **License Manager** (Komponente des Lizenzservers zur Verwaltung der Lizenzschlüssel)

- **Client für Lizenzserver** (Komponente für Verbindung des Print Controllers zum Lizenzserver)

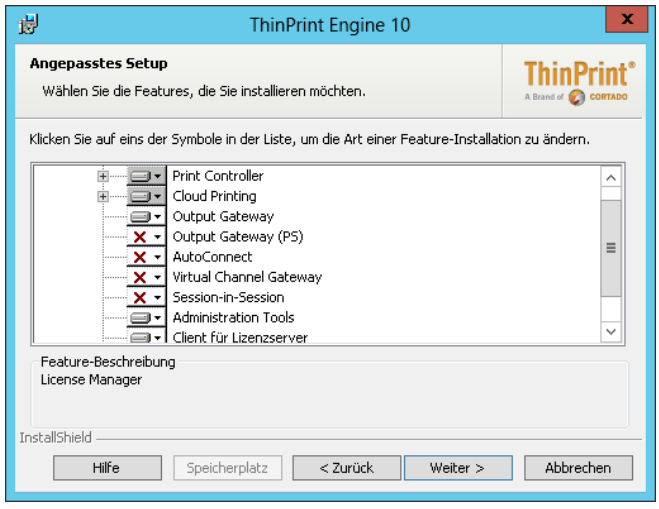

Bild 108 Optionen der BENUTZERDEFINIERTEN INSTALLATION

© ThinPrint GmbH 2015

Session-in-Session

Dieses Feature ermöglicht es, dass Client- oder Netzwerk-Drucker auch dann in der Sitzung verfügbar sind, wenn **aus einer Sitzung heraus eine weitere Sitzung geöffnet wird**, oder wenn – aus dieser (ersten) Sitzung heraus – auf einen Server oder einen virtuellen Desktop zugegriffen wird, auf dem eine Anwendungsisolierung (Published Application) läuft (Bild 109). Damit werden einerseits Drucker in die weitere, zweite Sitzung gemappt und andererseits Druckaufträge vom zweiten zum ersten Server oder Desktop „durchgereicht“.

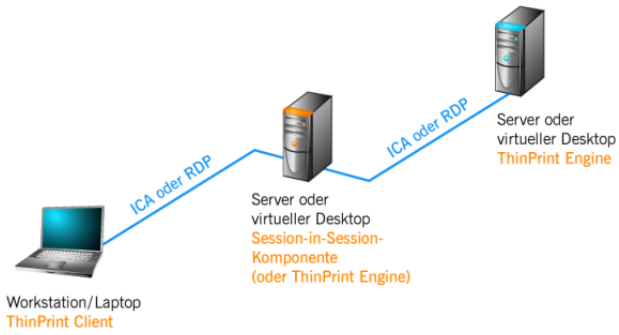

Bild 109 Session-in-Session: Öffnen einer weiteren Sitzung aus einer bestehenden Sitzung heraus

Installation, Lizenzierung und Konfiguration

Sie benötigen eine ThinPrint Engine auf demjenigen Rechner, auf dem die (zweite) Sitzung ausgeführt wird (rechter Computer in Bild 109). Das heißt, eine **ThinPrint Engine** auf einem Terminal-Server. Auf dem Client-Rechner (hier: ein Laptop) wird ein ThinPrint Client installiert, und es muss ein ICA- oder RDP-Client laufen.

Auf dem „mittleren“ Rechner wird die Komponente **Session-in-Session** installiert. Diese kann auf Terminal-Servern mit der Installationsroutine über BENUTZERDEFINIERTE INSTALLATION ausgewählt werden (Bild 107). Wählen Sie SESSION IN SESSION (Pfeil in Bild 110). Dieses Feature funktioniert ohne weitere Konfiguration. Voraussetzung ist eine ICA- oder RDP-Verbindung.

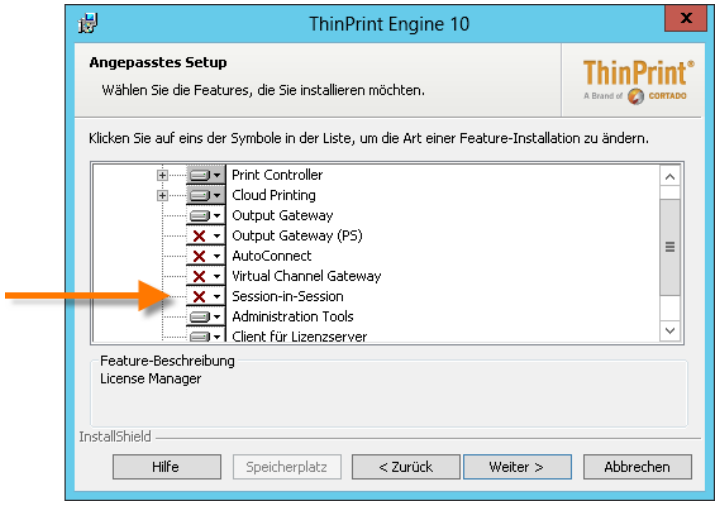

Bild 110 Benutzerdefinierte Installation: SESSION IN SESSION wählen

© ThinPrint GmbH 2015

Ist der „mittlere“ Rechner ein virtueller Desktop, dann installieren Sie dort die **Desktop Extension** zur ThinPrint Engine.

Wenn auch von der „mittleren“ Maschine aus gedruckt werden soll, sind zwei ThinPrint Engines nötig (auf dem mittleren *und* auf dem rechten Computer in Bild 109).

Citrix-ICA-Client nachinstalliert

Falls Sie einen Citrix-ICA-Client erst ***nach*** Session-in-Session installiert haben, dann deinstallieren Sie die Komponente Session-in-Session mit dem angepassten Setup (Bild 110), und installieren Sie diese anschließend wieder. Beachten Sie außerdem den Abschnitt *Wenn's trotzdem nicht druckt • Checkliste* auf Seite 28.

Update und Deinstallation

Update von ThinPrint-Version 9.0 auf 10.0 oder von 9.0 auf 10.6

Für ein Update auf ThinPrint 10 gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beantragen Sie neue Lizenzschlüssel im Cortado Enterprise Portal (kostenfrei für Kunden mit Update-Subscription): https://enterpriseportal.cortado.com
2. Installieren Sie den Lizenzserver auf einer separaten Maschine. Das ermöglicht das Weiterarbeiten mit der alten Version, bis die neue funktionstüchtig ist. Geben sie dort die neuen (ThinPrint-10-)Lizenzschlüssel ein.
3. Machen Sie ein Update der ThinPrint Engine auf die Version 10 und geben Sie dabei den Lizenzserver an.

Hinweis! Stellen Sie sicher, dass während des Updates der ThinPrint Engine keine Nutzersitzungen laufen.

4. Löschen Sie Ihre alten Lizenzschlüssel und füllen Sie die Vernichtungserklärung aus, die Sie dann an ThinPrint oder an Cortado senden.
5. Aktivieren Sie Ihre (neuen) Lizenzen und aktivieren Sie Ihre Nutzer(gruppen) für ThinPrint, siehe den Abschnitt *Lizenzschlüssel aktivieren* im Handbuch *Lizenzserver.*

Update von älteren ThinPrint-Versionen

Wenn Sie Ihre Einstellungen beibehalten möchten, machen Sie das Update schrittweise, z. B. von 8.0 auf 8.6, dann 9.0, 10.0 und zum Schluss auf 10.6.

© ThinPrint GmbH 2015

Deinstallation

Das Deinstallieren von ThinPrint-Komponenten nehmen Sie in der SYSTEMSTEUERUNG unter PROGRAMME UND FUNKTIONEN vor. Markieren Sie jeweils die ThinPrint-Komponente und wählen anschließend DEINSTALLIEREN (Bild 111).

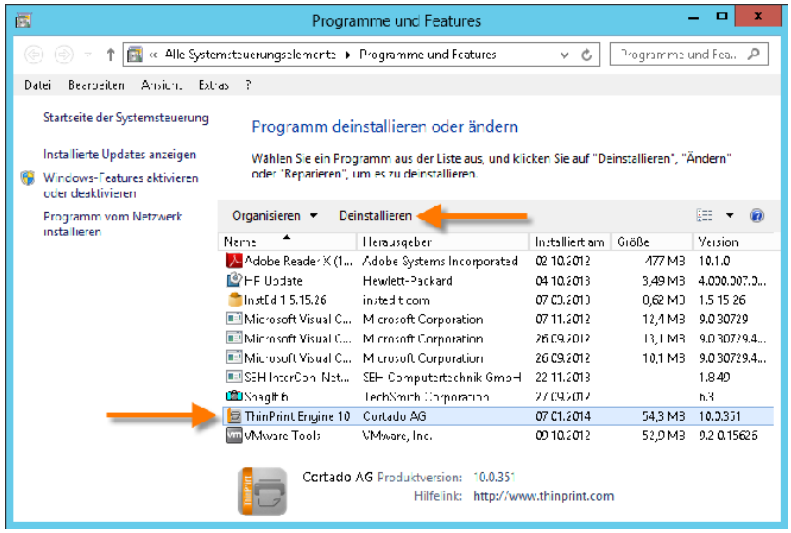

Bild 111 ThinPrint Engine deinstallieren

Windows-Drucker-Mapping deaktivieren

Mit der ThinPrint Engine werden standardmäßig in jeder Terminal-Sitzung die Client-Drucker automatisch angelegt. Um das Auswählen von ThinPrint-Druckern in der Sitzung zu erleichtern, sollte das automatische Drucker-Mapping von Windows außerhalb und innerhalb der Sitzungen abgeschaltet werden. Hierzu gehen Sie auf dem Terminal-Server wie folgt vor:

Windows Server 2012

1. Öffnen Sie in ADMINISTRATIVE TOOLS den Ordner REMOTEDESKTOPDIENSTE
2. Wählen Sie REMOTEDESKTOPGATEWAY-MANAGER (Bild 113)
3. Wählen Sie die Richtlinie VERBINDUNGSAUTHORISIERUNGSRICHTLINIE
4. Klicken Sie auf die Richtlinie RDG_CAP_ALLUSERS und wählen Sie im Reiter GERÄTEUMLEITUNG: GERÄTEUMLEITUNG FÜR FOLGENDE CLIENTGERÄTETYPEN DEAKTIVIEREN: und setzen ein Häkchen bei DRUCKER (rechter Pfeil in Bild 113).

© ThinPrint GmbH 2015

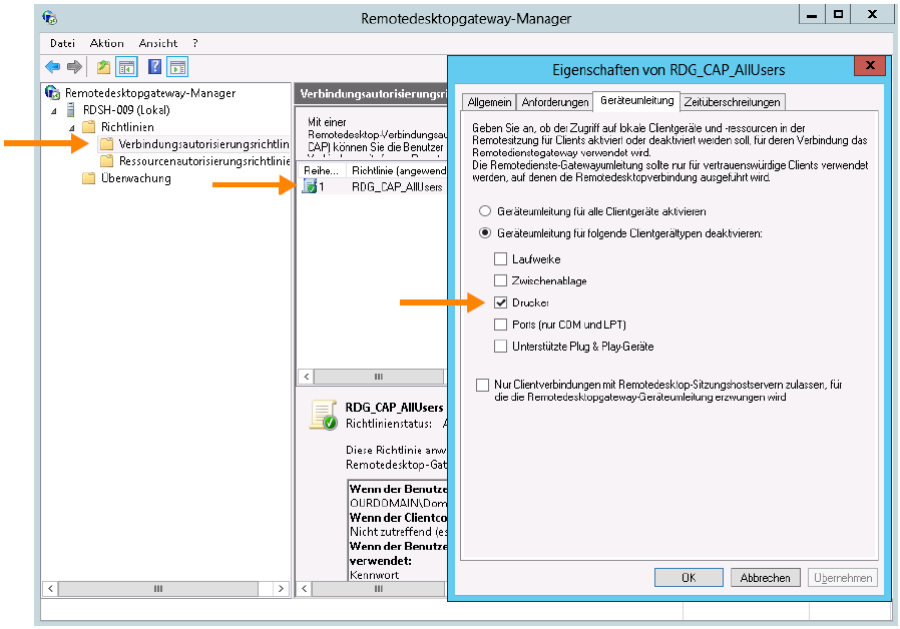

Bild 112 Windows-Druckermapping über Policy (Richtlinie) ausschalten (Windows Server 2012)

Windows Server 2008 und 2003

1. Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung VERWALTUNG⟶ SERVER-MANAGER⟶ ROLLEN⟶ TERMINALDIENSTEKONFIGURATION, bzw. VERWALTUNG⟶ TERMINALDIENSTEKONFIGURATION.
2. Markieren Sie die Verbindung RDP-TCP, und wählen Sie EIGENSCHAFTEN im⟶ Kontextmenü (Bild 113).
3. Deaktivieren Sie die Mapping-Funktionen (Pfeile in Bild 114).

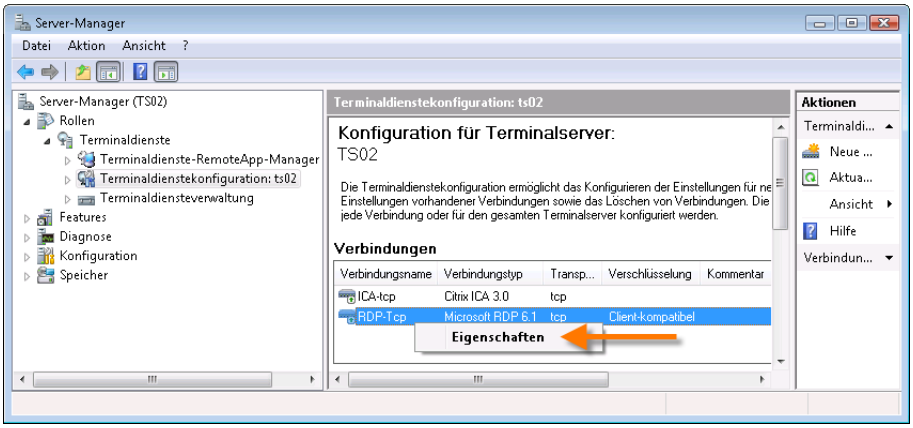

Bild 113 RDP-Konfiguration aufrufen

© ThinPrint GmbH 2015

4. Wenn vorhanden, markieren Sie die Verbindung ICA-TCP, wählen Sie EIGENSCHAFTEN und deaktivieren hier ebenfalls die Mapping-Funktionen.

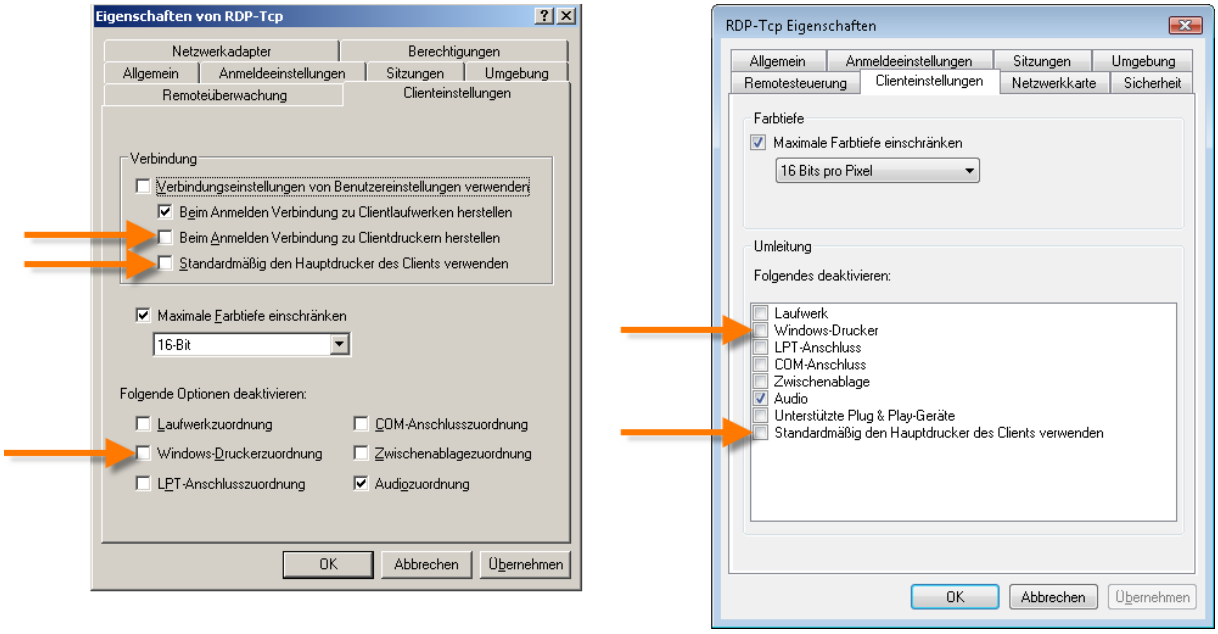

Bild 114 Einstellungen für Drucker-Mapping (Windows Server 2003 und 2008)

nur Windows Server 2003

1. Wählen Sie im Windows Explorer EXTRAS⟶ ORDNEROPTIONEN⟶ ANSICHT.
2. Deaktivieren Sie die Funktion AUTOMATISCH NACH NETZWERKORDNERN UND DRUCKERN SUCHEN (Bild 115). Bestätigen Sie mit OK.

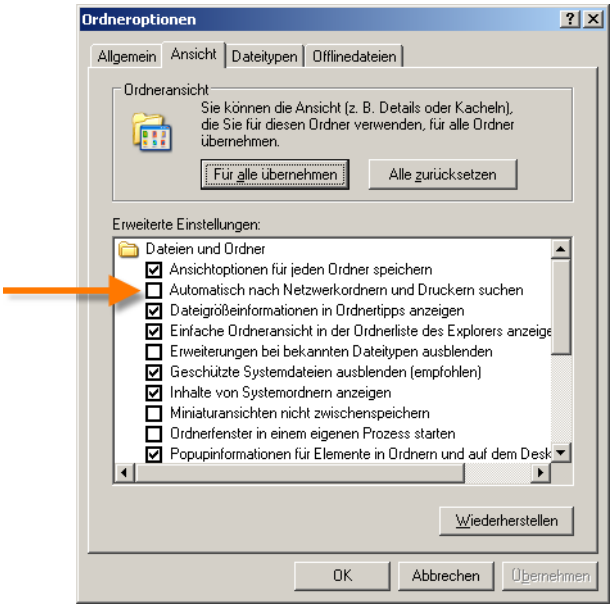

Bild 115 Explorer-Einstellungen für Drucker-Mapping (Windows Server 2003)

© ThinPrint GmbH 2015

Windows-Registrierung

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl an für Sie evtl. relevanten Einträgen in der Windows-Registrierung.

ThinPrint Engine: ThinPrint Ports und ThinPrint Connection Service Ports
hkey_local_machine\system\CurrentControlSet\Control\Print\Monitors\ThinPrint Port \<portname>:

Bezeichnung	MMC der ThinPrint Engine	Beschreibung	Typ	Standard-wert
Bandwidth	Bandbreite (kbit/s)	Bandbreite für das Senden von Druckdaten (in bit/s)	reg_dword	256000
Bandwidth-Access	Client-Kontrolle: Bandbreite	erlaubt dem ThinPrint Client, die Bandbreite zu reduzieren 0 = verboten; 1 = erlaubt	reg_dword	0
Bandwidth-CtrlEnabled	Bandbreiten-begrenzung: Akti-vieren	Schaltet die Bandbreitenbegren-zung ein 0 = aus; 1 = ein	reg_dword	0
CConnTries	Verbindungs-versuche	Zahl der Verbindungsversuche zum ThinPrint Client oder Connection Service	reg_dword	3
CLevel	Bandbreiten-begrenzung: Akti-vieren + Kleinstes Druckdatenvolu-men	Komprimierungsniveau 0 = keine Komprimierung 5 = Standardkomprimierung 8 = hohe Komprimierung (Bandbreitenbegrenzung aktiv) 9 = beste Komprimierung (Kleinstes Druckdatenvolumen aktiviert)	reg_dword	5
DeleteErrJobs	—	Handling von Druckaufträgen, wenn ThinPrint Client diese nicht entgegennimmt 1 = erfolglose Druckaufträge wer-den gelöscht 0 = erfolglose Druckaufträge ver-bleiben in der Drucker-Queue (Queue Manager)	reg_dword	1
Host	— ; Adresse des Connection Ser-vices	bei ThinPrint Ports: Adresse des ThinPrint Clients; bei ThinPrint Connection Service Ports: Adresse des Connection Services	reg_sz	—

© ThinPrint GmbH 2015

Bezeichnung	MMC der ThinPrint Engine	Beschreibung	Typ	Standard-wert
IsCSvcPort	Neuer ThinPrint Port/Neuer ThinPrint Connection Service Port	0 = ThinPrint Engine druckt nicht zum Connection Service 1 = ThinPrint Engine druckt zum Connection Service	reg_dword	—
NetSend	Nachrichtendienst	Nutzer über Fehler informieren? 0 = nein 1 = ja	reg_dword	1
Port	TCP-Port	TCP-Port für Kommunikation mit ThinPrint Client oder Connection Service	reg_dword	4000
SignCert	—	Name des Zertifikates, welches das Client-Zertifikat signiert hat. Überschreibt die globale SignCert-Einstellung in hkey_local_machine\system\currentcontrolset\control\print\monitors\ThinPrint Port\	reg_sz	—
UseEncryption	Verschlüsselung verwenden	0 = Verschlüsselung inaktiv 1 = Verschlüsselung aktiv	reg_dword	0
WTSMsgBox	—	Messageboxen serverseitige 1 = aktiv 0 = inaktiv Wenn die Benutzer in der Sitzung Fehlermeldungen sehen sollen, muss Folgendes eingestellt sein: • Nachrichtendienst aktiviert • WTSMsgBox = 0	reg_dword	1

AutoConnect
hkey_local_machine\software\ThinPrint\TPAutoConnect

Bezeichnung	AutoConnect-MMC	Beschreibung	Typ	Standard-wert
ConnectTo-Client	Druckername enthält bevorzugt (nur für TCP/IP)	Verbindung zum Client mit Client-Name oder -Adresse (Werte: Auto, ClientName, ClientAddress)	reg_sz	Auto
DisableSetting-OfDefPrinter	AutoConnect nimmt keinen Einfluss	AutoConnect setzt keine Standarddrucker	reg_dword	0

© ThinPrint GmbH 2015

Bezeichnung	AutoConnect-MMC	Beschreibung	Typ	Standard-wert
InstallOrder	1, 2: Standard-drucker übernehmen aus 4: Dynamic Printer Matrix deaktivieren	0 = keine Drucker anlegen/verbinden 1 = Dynamic Printer Matrix zuerst 2 = Map Additional Printers zuerst 3 = nur Dynamic Printer Matrix 4 = nur Map Additional Printers	reg_dword	1
ListenToWTS	—	AutoConnect startet automatischen beim Einloggen in die Sitzung (Auto-Modus)	reg_dword	1
ListenToWTS-CreatCmd	—	Kommando, das beim Einloggen in die Sitzung automatischen ausgeführt wird, wenn ListenToWTS is not 0	reg_sz	tpauto-connect.exe
ListenToWTS-DeleteCmd	—	Kommando, das beim Ausloggen aus der Sitzung automatischen ausgeführt wird	reg_sz	tpauto-connect.exe -dl
ListenToWTS-OnDisconnect	Bei Wiederverbinden / Trennen der Session	Soll AutoConnect die Drucker beim Trennen einer Sitzung beeinflussen?	reg_dword	1
NameTranslationEx	Dynamic Printer Matrix	Inhalt der Dynamic Printer Matrix	reg_multi_sz	—
PrinterCreateListEx2	Map Additional Printers	Inhalt von Map Additional Printers	reg_multi_sz	—
PrinterProperties	Einstellungen des Client-Druckers verwenden	Sollen die Druckereigenschaften vom ThinPrint Client abgerufen werden?	reg_dword	1
PrinterPropertyFlags	Papiegrösse, Beidseitig, Papierquelle, Farbe, Auflösung, Finishing, Kommentare und Ort abbilden	Bit 0: Papierformat und -name Bit 1: bedruckbarer Bereich Bit 2: Papierfächer Bit 3: Druckauflösung Bit 4: beidseitig drucken Bit 5: farbig drucken Bit 8: Lochen Bit 9: Klammern Bit 10: Binden Bit 11: Seiten pro Black	reg_multi_sz	0x000ffff

© ThinPrint GmbH 2015

Bezeichnung	AutoConnect-MMC	Beschreibung	Typ	Standard-wert
Protocol	VERBINDUNGS-PROTOKOLL	Protokoll für die Verbindungen zu den ThinPrint Clients (Werte: TCPIP, VC, AUTO)	reg_sz	AUTO
UserDriven-DefaultPrinter	STANDARDDRUCKER-WAHL DER BENUT-ZER BEVORZUGEN	auf 1 setzen, wenn die Nutzer ihre Standarddrucker selbst wählen; somit wird AutoConnect diese nicht beeinflussen	reg_dword	0

Weitere Quellen

Weitere Informationen zu ThinPrint finden Sie auf unserer Webseite zum Download.

Handbücher und Anleitungen

Unter www.thinprint.de/handbuecher finden Sie u.a. folgende Handbücher und weiter technische Dokumentationen:

- Lizenzserver
- ThinPrint Engine auf Terminal-Servern • Quick-Installation
- ThinPrint Engine auf Druckservern
- ThinPrint Tracking
- Connection Service
- Unbeaufsichtigte Installation von ThinPrint-Engine-Komponenten
- Lizenzierung
- Schriftenprobleme lösen
- Tipps zur Konfiguration von ThinPrint
- ThinPrint-Adressierung
- ThinPrint Ports
- ThinPrint Ports zum bandbreitenbegrenzten Drucken über LPR/LPD konfigurieren
- SSL-/TLS-Zertifikate erzeugen für das Drucken mit ThinPrint
- Windows-Rechner als Client Gateway
- SEH ISD als Client Gateway
- SEH TPG als Client Gateway
- Vorkonfiguration und unbeaufsichtigte Installation des ThinPrint Clients Windows
- sowie zu diversen ThinPrint Clients

Thin Clients und Gateways

Thin Clients oder Terminals, in die der ICA-/RDP-Type des ThinPrint Clients integriert ist, sowie Appliances als ThinPrint-Gateways finden Sie ebenfalls unter www.thinprint.de.

Softwaredownloads

Die aktuelle Version der **ThinPrint Engine** finden Sie unter www.thinprint.de/demo.
ThinPrint Clients sowie Tools wie **Finishing Detector** und **ThinPrint-Vorschau**(TPView.exe) finden Sie ebenfalls auf www.thinprint.de.

© ThinPrint GmbH 2015

Glossar

Aktivierungs-schlüssel
Durch die Eingabe des Aktivierungsschlüssels im Lizenzmanager steht Ihnen ThinPrint uneingeschränkt zur Verfügung. Der Aktivierungsschlüssel wird Ihnen nach der Übermittlung des Lizenz- und Registrierungsschlüssel durch die ThinPrint GmbH zur Verfügung gestellt.

Aktueller Drucker
Einstellung im ThinPrint Client Manager: Auf den aktuellen Drucker wird gedruckt, wenn ein Client nur über *einen* Drucker verfügt oder wenn sich ein Drucker nicht über die *ID* bestimmen lässt. Außerdem kann – bei Verwendung von AutoConnect – dieser Drucker als Standarddrucker auf dem Server festgelegt werden (mit der Option STANDARD AUF SERVER).

Autocreated Printer
s. *ThinPrint AutoConnect*

Bandbreite
Die Kapazität eines Netzwerks oder einer Datenverbindung – für digitale Übertragungen meist in Bit/Sekunde (bit/s, bits/sec bzw. bps) oder in Kilobit/Sekunde (kbit/s, kbits/sec bzw. kbps) gemessen.

Bandbreiten-begrenzung
Ein *ThinPrint Port* regelt die Bandbreite von Druckaufträgen. Da die Bandbreitenbegrenzung getrennt pro Drucker-Port erfolgt und für jeden Port die Bandbreite individuell eingestellt werden kann, lässt sich eine optimale Performance über folgende ThinPrint-Einstellungen erreichen:

- Anzahl von ThinPrint Ports
- Bandbreiteneinstellungen für jeden ThinPrint Port getrennt
- Zuordnung von Druckern zu den ThinPrint Ports

Client
Als Client wird dasjenige Gerät bezeichnet, das sich mit einem Server verbindet und dort Daten anfordert oder eine Anwendung startet. Der Client empfängt beispielsweise Druckaufträge von einem Server und leitet sie an einen Drucker weiter. Übliche Clients sind: Workstations, Notebooks, Thin Clients, Printserver, Gateway-Appliances und Netzwerkdrucker.

Client Gateway
s. *Gateways*

Connection Service
Der ThinPrint Connection Service ermöglicht das Drucken zu ThinPrint Clients, die hinter Network Address Translation (NAT) versteckt sind. Aber im Unterschied zum ThinPrint Virtual Channel Gateway wird über reines TCP/IP gedruckt statt durch einen ICA- oder RDP-Kanal. Das hat u.a. den Vorteil, dass serverseitig zentrale, dedizierte Druckserver zum Einsatz kommen können und clientseitig sowohl lokale Druckserver als auch Netzwerkdrucker unterstützt werden; siehe hierzu ThinPrint Connection Service (weiter unten).

Datentyp
Beim Drucken unter Windows werden verschiedene Datentypen unterstützt. Die zwei am häufigsten verwendeten Datentypen – erweiterte Metadatei (EMF) und druckfertig (RAW) – beeinflussen die Leistung sowohl auf dem Clientcomputer als auch auf dem Druckserver unterschiedlich. Siehe auch *EMF*

© ThinPrint GmbH 2015

dedizierter Druckserver
ein Server, der sich ausschließlich einer Aufgabe „widmet“: dem Drucken. Wenn Terminal-Server ihre Druckdaten nicht direkt an die Clients schicken, sondern zu einem zentralen, dedizierten Druckserver, dann werden sie dort gerendert und anschließend zu den Clients bzw. Druckern übertragen. Damit werden die Terminal-Server entlastet (s. auch *Druckserver*).

Driver Free Printing
Drucken mit dem *ThinPrint Output Gateway*

Druckauftrag
Druckaufträge bestehen aus Quellcode in der Sprache des betreffenden Druckers. Dieser Quellcode enthält sowohl den zu druckenden Inhalt wie Texte oder Bilder als auch Druckgerät-Befehle wie Seitenvorschub oder Papierformat.

Drucker
Die Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und dem Druckgerät wird als Drucker bezeichnet. Allein in der Windows-Welt gibt es dafür viele andere Bezeichnungen, z. B. logischer Drucker, Druckersoftware oder Druckerobjekt. Zu den Eigenschaften des Druckers gehört unter anderem die Festlegung des Anschlusses (z. B. LPT1 oder ThinPort), des Druckertreibers (wird meistens vom Hersteller mitgeliefert), Berechtigungen, Freigabenamen usw. Unter Windows ist jeder Drucker durch ein Objekt mit eindeutigem Namen im *Drucker*-Ordner repräsentiert.

Zwischen Druckern und Druckgeräten gibt es im Allgemeinen keine Eins-zu-Eins-Beziehung. *Mehrere Drucker für ein Druckgerät* kann bedeuten, dass *entweder* das Druckgerät mit mehreren Computern verbunden ist *oder* auf einem Computer mehrere Drucker mit verschiedenen Parametern für dasselbe Druckgerät eingerichtet wurden.

Zum besseren Verständnis wird in dieser Anleitung nur dann zwischen Druckern, Druckerobjekten und Druckgeräten unterschieden, wenn der jeweilige Kontext dies erfordert.

Druckerklasse
Drucker, deren Treiber untereinander kompatibel sind, können zu einer Klasse zusammengefasst werden. Beispielsweise sind viele Laserdrucker kompatibel zum HP LaserJet (Klasse hier z. B.: HPLaser). Für alle Drucker, die zu einer Klasse gehören, ist in AutoConnect nur *ein* Template erforderlich.

Druckerobjekt
in Windows: Ein im Druckerordner eingerichteter Drucker; er erscheint mit seinem Namen als Objekt im Drucker-Ordner.

Druckerpool
s. *Port-Pooling*

Druckertreiber
Druckertreiber sind Programme, die dazu dienen, die Kommunikation zwischen Client-Anwendung und Druckgerät zu ermöglichen. Jedes Druckgerät benötigt eindeutige und für dieses Gerät spezifische Befehle, um Druckfunktionen wie Farbe, Einstellung der Ränder, Papierformat usw. einstellen zu können. Die für das jeweilige Druckgerät spezifischen Befehle erfährt das Betriebssystem durch den Druckertreiber.

Drucker-warteschlange
s. *Warteschlange*

Druckgerät
Die Hardware, die die gedruckten Seiten ausgibt, wird entgegen dem allgemeinen Sprachgebrauch ***nicht*** als Drucker, sondern als Druckgerät bezeichnet. Die Auflösung

© ThinPrint GmbH 2015

des Ausdrucks wird in **dpi** gemessen. Je höher der DPI-Wert, desto besser ist die Auflösung. Siehe auch *Drucker*

Druckserver Der Druckserver ist diejenige Hardware, die die Druckgeräte mit dem Netzwerk verbindet. Der Druckserver ist somit zuständig für die Verwaltung der Warteschlangen für die angeschlossenen Druckgeräte. Ein Druckserver kann auch ein spezielles Hardware-Gerät sein, das ausschließlich einen Netzwerkanschluss und einen seriellen bzw. parallelen Anschluss aufweist (Print-Appliance/externer Printserver/Printbox). Ein Printserver kann auch bereits in den Drucker integriert sein, so dass keine separate Hardware erforderlich ist und das Druckgerät direkt mit dem Netzwerk verbunden werden kann (interner oder Onboard-Printserver). (Bild 1; s. auch *dedizierter Druckserver*)

Druckserverdienste Als Druckserver-Dienste wird diejenige Software auf dem Druckserver bezeichnet, die für die Kommunikation mit Nicht-Windows-Clients sorgt. Da sich der Druckauftrag eines UNIX-Clients von dem eines Macintosh-Clients unterscheidet, gibt es verschiedene Druckserver-Dienste. Diese können z. B. den Parameter für den Datentyp bei Bedarf ändern.

Druck-Spooler siehe *Spooler*

Druck-warteschlange deutsche Bezeichnung von Microsoft für den *Druck-Spooler* – nicht zu verwechseln mit der *Druckerwarteschlange* (Drucker-Queue)

EMF EMF (enhanced Metafile – erweiterte Metadatei) ist der Standarddatentyp für die meisten Windows-Programme. Im Unterschied zum RAW-Format, wird bei EMF das gedruckte Dokument in das Metadateiformat umgewandelt.

Beim Driver Free Printing sind EMF-Dateien kleiner als RAW-Dateien, die denselben Druckauftrag enthalten. Im Hinblick auf die Systemleistung wird im Serverbased Computing nur der erste Teil des Druckauftrags auf dem Terminal-Server umgewandelt. Die Hauptarbeit leistet der Client, womit sich die Performance des Terminal-Servers erhöht. Siehe auch *Datentyp.*

Gateways ThinPrint unterscheidet zwischen verschiedenen Gateways:

1. **ThinPrint Output Gateway**
   der „virtuelle“ Druckertreiber von ThinPrint für das *Driver Free Printing*
2. **ThinPrint Virtual Channel Gateway**
   Mit dem Virtual Channel Gateway werden die von einem Druckserver stammenden Druckdaten in den ICA- oder RDP-Kanal eingespeist und direkt zum Client geschickt (siehe das Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*).
3. **ThinPrint Client Gateway**
   Lokaler Druckserver mit installiertem ThinPrint Client

ICA Independent Computing Architecture (von Citrix); Netzwerkprotokoll zur Kommunikation zwischen Windows Terminal-Servern und ICA-Clients.

ICA ist eine dreiteilige serverbasierte Computing-Technologie, die die Anwendungslogik von der Nutzerschnittstelle (User Interface) trennt und die Ausführung der Anwendung zu 100 % auf dem Server erlaubt. ICA erfordert serverseitig Citrix XenApp, das wiederum die Microsoft Terminal Services voraussetzt.

© ThinPrint GmbH 2015

Klasse	s. *Druckerklasse*
Komprimierung	Zusätzlich zur Bandbreitenbegrenzung komprimiert ThinPrint die Druckdaten. Typische Kompressionsraten für PCL- und Postscript-Druckertreiber liegen zwischen 55 und 95 % – abhängig von Druckertreiber, Anwendung und Art der Daten (z. B.: Pixel-/Vektorschriften, Pixel-/Vektorgrafiken). Beim Driver Free Printing stehen vier Qualitätsstufen für die Komprimierung zur Verfügung (normal, optimal, maximal und extrem; Seite 54). Davon unabhängig kann sowohl beim Driver Free Printing als auch beim Drucken mit Original-Druckertreiber (native printing) eine höhere oder niedrigere Komprimierung gewählt werden, ohne dass davon die Druckqualität beeinflusst wird (siehe Seite 36).
Lizenzschlüssel	Jeder ThinPrint-Lizenz liegt ein Lizenzschlüssel bei. Dieser Schlüssel hat das Format: THxx-xxxx-x-xxxxxx-xxxx (32 bit) oder TAxx-xxxx-x-xxxxxx-xxxx (64 bit). Aus dem Lizenzschlüssel und der aktuellen Rechnerkonfiguration erzeugt der Lizenzmanager den Registrierungsschlüssel, den Sie für den Erhalt des Aktivierungsschlüssels benötigen.
Lokale Ressourcen	*Lokal* bedeutet „auf dem betrachteten Computer verfügbar bzw. installiert“. Druckertreiber werden immer zuerst lokal gesucht. Bei Ausdruck auf einem Netzwerkdrucker von einem Client aus werden also die Treiber zuerst auf dem Client-Computer gesucht und nur bei Bedarf vom Druckserver heruntergeladen.
LPD-Client	Ein LPD-Client ist ein Endgerät im Netzwerk, das den Line Printer Daemon (LPD) unterstützt. Dabei kann es sich z. B. um einen Printserver (eine Printbox), einen Netzwerkdrucker oder einen Linux-Rechner handeln. Mit ThinPrint kann auch dann zu LPD-Geräten gedruckt werden, wenn sich auf diesen kein ThinPrint Client befindet; in diesem Fall kann jedoch nur die ThinPrint-Bandbreitenbegrenzung genutzt werden.
LPD-Filter	Mit Hilfe eines LPD-Filters werden Druckaufträge, die über ThinPrint abgewickelt werden, auf einem LPD-Client dekomprimiert.
LPR	Line Printer Remote; Programm zum Absetzen eines Druckauftrages (Clientkomponente zu LPD)
Network Address Translation (NAT)	Viele private IP-Adressen werden auf eine einzige, öffentliche IP-Adresse umgesetzt. Damit wird mehreren Workstations in einem LAN ermöglicht, einerseits die IP-Adresse des Internet-Access-Routers für den Internet-Zugang zu nutzen, und andererseits das LAN hinter der im Internet registrierten IP-Adresse des Routers zu verstecken.
Output Gateway	s. *Gateways*
Port-Pooling	s. Seite 48
ThinPrint AutoConnect	Die ThinPrint-Komponente für Autocreated Printer heißt *AutoConnect*. Sie kann auf beliebigen Windows-Servern ausgeführt werden. AutoConnect ermöglicht es, die für den jeweiligen Client benötigten Drucker automatisch auf dem Server anzulegen.

© ThinPrint GmbH 2015

ThinPrint Client

Auf der Clientseite sorgt in der Regel ein *ThinPrint Client* für den Empfang der Druckdaten, deren Dekomprimierung und Entschlüsselung sowie deren Weiterleitung an die Druckgeräte. Für eine Vielzahl von Endgeräten und Einsatzgebieten stehen bereits ThinPrint Clients zur Verfügung: für alle Windows-Versionen für Linux und Mac OS sowie für interne und externe Printserver von Netzwerkdruckern.

ThinPrint Client Gateway

s. *Gateways*

ThinPrint Client Service Windows

Diese Version des ThinPrint Client Windows wird als Dienst beim Start des Client-Rechners automatisch aktiviert. Für die Funktion des Clients ist es somit nicht notwendig, dass ein/e Nutzer/in eingeloggt ist. Damit eignet sich dieser ThinPrint Client besonders für lokale Druckserver unter Windows (ThinPrint Client Gateways). Beim Driver Free Printing ist mit dem ThinPrint Client Service Windows keine Druckvorschau vorgesehen.

ThinPrint Connected Gateway

s. *Connection Service*

ThinPrint Connection Service

s. *Connection Service*

ThinPrint Engine

Die ThinPrint Engine ist der eigentliche Kern des ThinPrint-ThinPrint-Frameworks. Sie stellt das gesamte Druckertreibermanagement bis hin zum Driver Free Printing zur Verfügung. Die ThinPrint Engine erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- bandbreitenbegrenzte Übertragung von Druckaufträgen
- Komprimierung und Streaming von Druckdaten
- SSL-/TLS-Verschlüsselung von Druckdaten
- Bereitstellung des virtuellen Druckertreibers ThinPrint Output Gateway (ermöglicht eine radikale Reduzierung der Druckertreiber auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst = Driver Free Printing)

ThinPrint-Vorschau

ThinPrint-Komponente für die clientseitige Seitenvorschau beim Drucken mit dem Output Gateway. Die ThinPrint-Vorschau besteht aus den Komponenten *TPView.dll* und *TPView.exe* mit folgenden Funktionen:

	TPView.dll	**TPView.exe**
Seitenvorschau	X	X
Zoom	X	X
Blättern	X	X
Speichern im Format .tpf	X	
Öffnen von Format .tpf		X
Drucken	X	X

© ThinPrint GmbH 2015

	TPView.dll	TPView.exe
Installation automatisch mit ThinPrint Client	X	
erhältlich per Download auf www.thinprint.de (Seite 101)		X

RDP — Remote Desktop Protocol; Protokoll zur Kommunikation zwischen Remote Desktop Session Hosts resp. virtuellen Desktops und Clients unter einem Windows-Betriebssystem. Der entsprechende Dienst heißt *Terminaldienste* bzw. *Terminal Services*, und die Verbindungsart heißt unter Windows *Remotedesktop-Verbindung*.

Remotedesktop-Verbindung — s. *RDP*

Remote Desktop Services — s. *Terminal Services*

Remote Desktop Session Host — s. *Terminal-Server*

Rendering — Ein Druckauftrag wird mit Hilfe des Druckertreibers in ein druckerspezifisches Format übersetzt.

Session-in-Session — Die Drucker, die in der Terminal-Sitzung von AutoConnect angelegt werden, stehen auch weiterhin zur Verfügung, wenn vom Terminal-Server aus einen weitere Sitzung auf eine andere Maschine aufgebaut wird.

Spooler — Als Druck-Spooler wird die Menge derjenigen Programme oder DLLs bezeichnet, die anstehende Druckaufträge empfangen, verarbeiten, zwischenspeichern, zeitlich einsortieren und verteilen.

Der Spooler hat bei Netzwerkdruckern eine Client- und eine Server-Komponente. Die Client-Komponente befindet sich im Allgemeinen dort, wo die Anwendung ausgeführt wird, aus der heraus gedruckt wird. Die Server-Komponente ist im Allgemeinen dort, wo das Druckgerät angeschlossen ist – z. B. auf dem Druckserver (Bezeichnung des Windows-Dienstes: *Druckwarteschlange* bzw. *Print Spooler*).

Spooling — Simultaneous Peripheral Operation On Line (serielle Online-Ein-/Ausgabe-Operationen): Druckaufträge werden zum Zwischenspeichern als Dateien auf eine Festplatte geschrieben. Dieser Vorgang heißt *Spooling* oder *spoolen* und ist nur eine von vielen Funktionen des Spoolers. Das Lesen dieser Datei und das Weiterleiten an das Druckgerät werden analog als *Despooling* bezeichnet.

SSL — Um über SSL/TLS eine gesicherte Verbindung aufzubauen, müssen die Kommunikationspartner sich zunächst einmal über die zu verwendenden kryptographischen Verfahren und Parameter einig werden. Grundsätzlich bietet SSL/TLS dabei Schlüssel-Austauschverfahren, eine symmetrische Verschlüsselung sowie die Berechnung

© ThinPrint GmbH 2015

	einer kryptographischen Prüfsumme als Möglichkeit an. Für jede dieser Möglichkeiten lassen sich verschiedene Verfahren nutzen.
Template	Druckerobjekt, das als Vorlage genutzt wird. Die Vorlage ermöglicht eine automatische Verbindung von Client-Druckern mit der ThinPrint Engine über AutoConnect.
Terminal-Server	= Remote Desktop Session Host: ein Windows-Server mit Microsoft Terminal Services resp. Remote Desktop Services
Terminal Services	= Remote Desktop Services: ein Windows-Dienst für Remote-Desktop-Sitzungen
Thin Client	ein leistungsschwacher Computer mit nur elementaren Hardware- und/oder Softwarekomponenten (ohne Festplatte) In einer Client/Server-Architektur ein Clientsystem, auf dem keine Anwendungsprogramme laufen. Die Verarbeitung erfolgt statt dessen auf dem Server.
ThinPrint Output Gateway	s. *Gateways*
ThinPrint Port	Für das Drucken mit ThinPrint werden die Drucker auf dem Rechner, der die Druckaufträge auslöst, mit *ThinPrint Ports* verbunden. Das Anlegen und das Konfigurieren dieser ThinPrint Ports erfolgt in der MMC.[16] Es ist jedoch nicht erforderlich, für jeden Drucker einen Port anzulegen, sondern es können auch viele Drucker mit demselben Port verbunden werden. Dagegen werden beim *Port-Pooling* ein oder mehrere Drucker mit mehreren Ports verbunden.
ThinShare	s. *ThinShare* im Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*
TLS	s. *SSL*
VirtualCopy	s. *VirtualCopy* im Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*
V-Layer	s. *V-Layer* im Handbuch *ThinPrint Engine auf Druckservern*
Warteschlange (Queue)	Die Menge aller Dokumente, die auf einem bestimmten Druckgerät ausgedruckt werden soll bzw. bereits auf die Ausgabe wartet, wird in der Windows-Terminologie als Warteschlange, Druckerwarteschlange oder Drucker-Queue bezeichnet – nicht zu verwechseln mit der *Druckwarteschlange*, dem Druck-Spooler.
x64	Bezeichnet alle 64-bit-Prozessoren von Advanced Micro Devices (AMD) sowie Intel-Prozessoren mit AMD-kompatibler 64-bit-Erweiterung (z. B. Xeon und Pentium mit EM64T). Im Gegensatz dazu bezeichnet ia64 den 64-bit-Prozessor Itanium von HP und Intel.
XenApp	Serverbasierte Software (von Citrix) für Microsoft Terminal Services

16 empfohlen: 600 ThinPrint Ports mit 800 aktiven Drucker-Queues (Windows Server 2003 mit 3-GHz-Dual-Xeon-Prozessor, 2 GB RAM und SCASII Ultra3 Disk Array) oder 1500 Queues bei Windows Server 2008 R2

© ThinPrint GmbH 2015

Abkürzungen und Akronyme

CSV	Character/Comma Separated Value
DLL	Dynamic Link Library
DNS	Domain Name System
EMF	Enhanced Metafile (s. Glossar)
GPO	Group Policy Object (Gruppenrichtlinien-Objekt)
ICA	Independent Computing Architecture (s. Glossar)
ID	Identifikation(snummer)
IPv4	Internet-Protokoll-Adressraum mit 2^{32} Adressen; Beispiel: 192.168.1.1
IPv6	Internet-Protokoll-Adressraum mit 2^{128} Adressen; Beispiel: 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344
LAN	Local Area Network
LPD	Line Printer Daemon (s. Glossar)
LPR	Line Printer Remote (s. Glossar)
LPT	Windows-Lineprinter-Port
MMC	Microsoft Management Console
NAT	Network Address Translation
OU	Organizational Unit (Organisationseinheit)
Output Gateway	ThinPrint Output Gateway
PCL	Printer Command Language
RAW	Standard-Druckdatentyp
RDP	Remote Desktop Protocol (s. Glossar)
SQL	Structured Query Language
SSL	Secure Socket Layer (s. Glossar)
TCP/IP	Transport Control Protocol/Internet Protocol
TLS	Transport Layer Security
TP	ThinPrint
TPOG	ThinPrint Output Gateway
UI	User Interface
VC	Virtual Channel (= ICA oder RDP)
VCP	Virtual Channel Protocol (= ICA oder RDP)
V-Layer	ThinPrint Drucker-Virtualisierungslayer
WinCE	Windows CE
WinNT	Windows NT 4, 2000, XP, Vista, 7, 8, 8.1, 2000, 2003, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2

© ThinPrint GmbH 2015